مواد العلف
انتاجها و تجهيزها

الأستاذ الدكتور

خمساوى احمد الخمساوى

كلية الزراعة - جامعة الأزهر

الناشر

دار الهدى للنشر و التوزيع

٥٥ شارع الدكتور خمساوى - عرب العيايدة - طريق الخانكة ت: ٤٦٤١٩٤٩

مواد العلف : انتاجها و تجهيزها

الطبعة الأولى
١٩٩٩

لدار الهدى للنشر والتوزيع

٥٥ ش الدكتور الخمـــروى - عرب العيايدة- الخانكة ت: ٤٦٣٣٠٧٥



مقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين . والصلاة والسلام على سيدنا محمد النبيّ الأميّ وعلى آله وأصحابه وسلم .

وبعـــــــــد

فهذه محاضرات تناقش موضوع إنتاج وتجهيز مواد العلف في مصر . ونظرًا لضيق الوقت المخصص لها فإننا حاولنا بقدر الإمكان إيجاز أهم نقاط النقاش في خطوط عامة إذ يمكن لطلاب الدراسات العليا المقررة عليه هذه المحاضرات أن يستعين بها في تكوين هيكل للحوار . ونقاط للبحث والتمحيص معالجة مشكلة العلف بمصر .

وقد بدأناها بسرد لتقسيمات مواد العلف والاعتبارات التى بنيت عليها هذه التقسيمات ثم تليها بنظرة سريعة على تطور صناعة الأعلاف بمصر مع الإشارة للوضع الراهن لهذه الصناعة الآن . كما عرضنا لأهم مشاكل صناعة وتجهيز الأعلاف وبعض الحلول المقترحة . ثم تحدثنا فيها بعد ذلك عن مصانع التجهيز وأنواعها وبعض النماذج منها . واختتمناها ببعض الاعتبارات الخاصة بتجهيز علائق وأعلاف الدواجن

والله ولى التوفيق

الفصل الأول

تقسيم وتصنيف مواد العلف

يمكن أن نعَرِّف مواد العلف بأنها المادة أو المواد التي يمكن أن يأكلها الحيوان لتمده بالطاقة اوالعناصر الغذائية أو أيهما [1].

ويُعَرِّف القانون المصري مواد العلف الخام بأنها : (**كل مادة لم يدخلها خلط تستعمل في تغذية الحيوان أو الدواجن سواء كانت من مصدر نباتي أو حيواني أو الإضافات من المواد المعدنية والفيتامينات الحيوية ومنشطات النمو والإنتاج . ويقصد بالعلف المصنع أى : مخلوط من مواد العلف الخام** [2]

وعلى أساس هذا التعريف نجد أن عدد هذه المواد كبير جدًا . لدرجة قد يصعب حصرها . والحديث عنها دون وضع تصنيف لها يحدد أقسامها ويضع مواصفات كل قسم . ويفيد في دراسة موضوعها . ولكن ما هو جدير بالملاحظة ذلك السؤال الحائر الذي يحتاج إلى إجابة . وهو على أى اعتبار وبناء على أى أساس سوف نضع هذا التقسيم أو التصنيف

(1) Schaible . P. T. poultry Feeds and Nutrition . The AVI publishing company. INC. (1970) P.617

(٢) المادة (١) من القرار الوزارى رقم ٥٥٤ لسنة ١٩٨٤ بشأن علف الحيوان المنشور بالوقائع المصرية العدد ٢٢٤ في ٢/١٠/١٩٨٤

وقد يبدو لأول وهلة أن هذا التساؤل إجابته سهلة ميسورة . وذلك لتصورنا أن هناك أكثر من اعتبار يمكن أخذه مقياسًا للتقسيم ومحددًا له . ولكن الصعوبة تكمن في هذه الاعتبارات التي تصل إلى خمسة عشر اعتبارًا يصلح كل منها لتصنيف مواد العلف . ومعنى ذلك أنه يمكن أن نضع خمسة عشر تقسيمًا مختلفًا لمواد العلف بناء على هذه الاعتبارات المختلفة . إلا أن أي من هذه التقسيمات عندئذ لا يصلح وحده للتعريف الكامل الذى نتوخاه من التقسيم إما لأن التقسيم لا ينصب على جميع مواد العلف . وإما لأنه يتداخل مع غيره من التقسيمات أو لعدم فائدته في وضع مجموعات متشابهة تفيد الباحث أو الدارس في وجود عدد محدود من مواد العلف في مجموعة واحدة متجانسة .

وقبل أن نعرض لتقسيم أكثر شمولاً نستنبطه من التقسيمات المختلفة ليكون أكثر تحقيقًا للغرض منه . يجدر بنا أن نتكلم عن كل تقسيم من هذه التقسيمات على حدة .

أولاً : تقسيم مواد العلف تبعًا لتركيز العناصر الغذائية بها.

يكاد يكون هذا التقسيم هو أشهر التقسيمات وأكثرها استعمالاً في الحديث والكتابة في هذا الموضوع . وفيه يتم تقسيم مواد العلف إلى قسمين :

١- مواد علف خشنة

وهي التي تحتوي على نسبة منخفضة من العناصر الغذائية وخاصة ما تحتويه من البروتين والطاقة ومعدل النشا لها منخفض . ونسبة الألياف عالية ومعامل هضم المادة العضوية منخفض . وهذه الأعلاف يكون لها فائدة كبيرة في تغذية المجترات وخاصة ماشية اللبن وتقل هذه الأهمية في تغذية الدواجن حتى تنعدم في تغذية الدجاج . وخاصة عند التسمين وتغذية بداري المائدة .

وتنحصر أهمية هذا القسم في تغذية المجترات لاحتوائها على نسبة عالية من الألياف ونسبة منخفضة من العناصر الغذائية فيتوفر فيها عنصران هامان هما :

الأول : أن حجم العليقة التي تحتوي على الاحتياجات الغذائية تكون كبيرة مما يعطي حالة الشبع للحيوان نتيجة لملئه معدته بكفاية . ولذلك تسمى هذه المواد الأعلاف المالئة .

الثاني : أن سعر العلف يكون منخفضًا مما يناسب طبيعة الإنتاج الاقتصادي لتربية المجترات وخاصة الكبيرة منها مثل : الماشية والجمال.

ومن أمثلة أعلاف هذا القسم . المراعي والأتبان والدريس والسيلاج . ومتخلفات المحاصيل الحقلية والدرنات . وعروش القرعيات . وأوراق الخضر ... وغيرها .

٢- المركـــــزات.

وهي التي تحتوي على نسبة عالية من العناصر الغذائية ومحتواها من الطاقة والبروتين مرتفعًا وغالبًا ما يكون معامل هضم المادة العضوية بها عاليًا . وتتميز هذه الأعلاف بصلاحيتها لتغذية كافة أنواع حيوانات المزرعة والدواجن وتخلط مع أعلاف القسم الأول في علائق الماشية سواء ماشية اللبن أو التسمين . ونسبة الألياف في هذه الأعلاف منخفضة .

ومن أمثلة أعلاف هذا القسم الحبوب والبقول ومتخلفات صناعتها والمساحيق الحيوانية كمسحوق السمك . واللحم والدم . والعظام . وكذلك تشمل الأكساب والبذور الأخرى ومتخلفات صناعة الألبان ومتخلفات مصانع حفظ الأغذية والفاكهة . كما تشمل أيضًا بعض الأغذية ذات التركيز العالي في عنصر أو أكثر من العناصر الغذائية حتى ولو لم تكن بالضرورة عالية المحتوى من البروتين والطاقة مثل : مسحوق العظام ومسحوق المحار والأصداف ومسحوق الحجر الجيري . وكلها منخفضة المحتوى جدًا من البروتين والطاقة لكنها عالية في الكالسيوم أو الكالسيوم والفوسفور . وكذلك مسحوق أوراق البرسيم ومسحوق الطحالب الخضراء لمحتواها العالي من فيتامين (أ) . والكاروتين . والخميرة الجافة لمحتواها العالي من فيتامينات مجموعة (ب المركب) .

كما تشمل أعلاف هذا القسم الأعلاف عالية التركيز التي تعرف بـ (البرمكسات) وهي الأعلاف المكونة من خليط من مواد مركزة تحتوي على نسب عالية من كل من البروتين والطاقة أو من أحدهما بالإضافة إلى مستويات عالية من الأملاح المعدنية والفيتامينات و مضافات الأعلاف الأخرى وهي لا تقدم مباشرة للحيوانات أو الطيور ولكن تخفف بمواد أخرى أقل تركيزًا في الطاقة والبروتين . أو في البروتين فقط أو بمواد

مالئة من القسم الأول .

عيوب هذا القسم :

يعاب على هذا القسم عدم وجود حد فاصل بين قسميه أو بمعنى آخر لا يوجد شرطًا قاطعًا لوضع مادة علف ما في أي قسم من قسميه .

ويكاد يكون وضع أي مادة علف في أي قسم من هذين القسمين إنما هو عرف شائع متداول بخصوص الأعلاف التقليدية . وربما كان المعول الرئيسي في التقسيم يرجع إلى نسبة الألياف في المادة الجافة .

فيعتبر قانون الأعلاف في كندا أن : (مادة العلف الخشنة هي تلك التي تحتوي على أكثر من ١٨٪ ألياف خام) . وكذلك ظهرت هذه القاعدة في الكتابات الأولى لعلماء التغذية فأخذ بها كرامبتون سنة ١٩٥٦م[1] . في كتابه (تغذية الحيوان التطبيقية) .

إلا أن بعض مواد العلف المتعارف على أنها من المركزات تحتوي على أكثر من ١٨ ٪ ألياف ومع ذلك فقيمتها الغذائية وصلاحيتها لأن تكون من المركزات لم يسمح لنا من تصنيفها ضمن المواد المالئة . ومن أشهر الأمثلة على ذلك بعض أنواع رجيع الكون الذي قد تصل نسبة الألياف به إلى ٢٠٪ وكسب القطن غير المقشور ونسبة الألياف به ٢٨٪ . ومسحوق الألفالفا ونسبة الألياف به ٢٠ - ٢٤٪ وغيرها . كما أن بعض مواد العلف المتعارف على أنها من الأعلاف الخشنة المالئة تنخفض نسبة الألياف بها عن ١٨٪ على أساس المادة الجافة . فنسبة الألياف في عروش الجذر ١٣٪ وعروش فول

---

[1] Crampton. E.W.. Applied Animal nutrition, W.H. Freeman and Company. San Francisco. 1956

الصويا ١٦٪ ، وأوراق عباد الشمس ١٠٪ ، على أساس المادة الجافة ، ومع ذلك لم يشفع ذلك لها لأن تكون من المركزات بل هي من جميع المقاييس من مواد العلف الخشنة المالئة .

كما أن اعتبار تركيز العناصر الغذائية في مادة العلف الذي بُنيَ هذا التقسيم على أساسه لم ينصفه في جميع الأحوال فقد يزيد تركيز الطاقة المهضومة والبروتين المهضوم في مادة علف خشنة أو أحدهما عن أخرى من المركزات فمعادل النشا في حبوب الدنيبة ٤٤ .وردة الذرة ٤٢ وهي من المركزات في حين أن معادل النشا لبعض أنواع دريس البرسيم الجيد يصل إلى ٥٥ مع أنهما من الأعلاف الخشنة .

ويبدو أن العرف السائد لدى مصنفي مواد العلف في وضع أي مادة علف في أحد هذين القسمين راجع إلى طبيعة مادة العلف وخصائصها بصفة عامة فتتميز المواد الخشنة بكونها تحتاج من الحيوان إلى مجهود في قضمها وتقطيعها كما أن محتواها من المواد النشوية أو البروتينية منخفضا بوجه عام .

إلا أنه مع تقدم تكنولوجيا العلف أمكن تصنيع مكعبات وحبيبات من خلطات من الأعلاف الخام بعد طحنها وسحقها لدرجة لم يعد هناك وجود لطبيعة المواد الخشنة المعروفة إذ أمكن تحويلها إلى (بدرة) مسحوق دقيق وخلطه مع الأعلاف الأخرى . وبذلك أصبح المعول النهائي للخلطات هو مناسبة حجمها النهائي لمحتواها من العناصر الغذائية بحيث تغطي احتياجات حيوان أو طائر بعينه وبذلك لم يعد مهمًا النظر إلى مادة العلف الأصلية في كونها خشنة أم مركزة.

إلا أن التعبير بوصف المواد المالئة لأعلاف القسم الأول هنا في هذا التقسيم ذات أهمية بالغة لأنها تعطي صفة واضحة لأعلاف هذا القسم يحتاج إليها صانع الأعلاف

أو المربي عند تغذية حيوانات لأنها تشكل الجزء الأكبر من حجم عليقة حيواناته اليومية . أو تمثل الحشوة المالئة لتجهيز العلائق المجهزة.

ثانيًا : تقسيم مواد العلف تبعًا لنسبة الرطوبة.

تقسم مواد العلف تبعًا لنسبة الرطوبة إلى ثلاثة أقسام هي :

١ ـ أعلاف عالية الرطوبة (أعلاف طرية أو غضة).

وتحتوي على نسبة عالية من الماء تصل إلى ٨٠٪ فأكثر . وهذه الأعلاف تقدم للحيوانات طازجة أذ يصعب حفظها على حالتها هذه أو الاحتفاظ بها لمدة أيام بل إنها تفقد جزء قليل أو كثير من قيمتها الغذائية كلما أبقيت بدون إجراءات جفظ مكلفة . ويحتوي هذا القسم على أعلاف عندما تجفف تجفيفًا تامًا أو جزئيًا توضع في قسم الأعلاف الخشنة أو في قسم المركزات .

ويشمل هذا القسم الأعلاف الخضراء (المراعي) وبقايا المحاصيل الخضراء مثل : أوراق وعروش البقوليات وعروش أوراق المحاصيل الدرنية مثل : البطاطس والبطاطا . والكاسافا وبنجر العلف وغيرها ، وجميع هذه الأعلاف عند جفافها صناعيًا أو طبيعيًا تتبع الأعلاف الخشنة حيث ترتفع نسبة الألياف بها إلى أكثر من ١٨ ٪ كما أنها تتميز بتركيز منخفض للمواد الغذائية كالطاقة أو البروتين . وتوضع هذه المجموعة ضمن قسم الأعلاف الخشنة أو المالئة كما ذكرنا فيما سبق .

كما يشمل أيضًا هذا القسم الأعلاف السائلة مثل : المولاس واللبن واللبن الفرز

واللبن الخض وشرش الجبنة وذائبات السمك وبقايا نقع وتخمرات الذرة والأرز في صناعة النشا . وكلها قليلة الاستعمال وهي على حالتها السائلة حيث يصعب حفظها وتداولها . وعند تجفيف أو تركيز هذه الأعلاف تحسب ضمن المركزات.

٢ - الأعلاف متوسطة الرطوبة (نصف الجافة).

وتتراوح نسبة الرطوبة بها من ٢٥-٧٥٪ وتشمل أعلاف القسم السابق بعد حفظها عن طريق تركيزها أو بطريقة عمل السيلاج . وعلى ذلك فهي تشمل السيلاج بأنواعه المختلفة و العلف المصنع من الأعلاف الخضراء أو بقاياها . كما تشمل أيضًا الأعلاف المركزة السائلة بعد تركيزها حتى تصل نسبة الرطوبة بها إلى أقل من ٥٠ ٪.

٣ - الأعلاف قليلة الرطوبة (الجافة).

وتشمل معظم مواد العلف . وتقل نسبة الرطوبة بها عادة عن ١٥٪ وتضم أعلافًا خشنة ومركزة (طبيعية ومصنعة).

عيوب التقسيم :

يتمثل عيب هذا التقسيم في كونه غير عملي وغير مفيد بدرجة كبيرة للمربين أو لأخصائي التغذية . فتقسيم الأعلاف إلى خشنة ومركزة مع عيوبه السابق ذكرها إلا أنه تقسيم عملي يعطي فكرة قريبة جدًا من الحقيقة عن تركيزها بالعناصر الغذائية و عن صلاحيتها لحيوانات المزرعة أو للدواجن . إلا أن هذا التقسيم يتداخل مع التقسيم السابق . ففي كل قسم من أقسامه يوجد أعلاف تنتمي إلى كل من قسمي التقسيم السابق .

وتنحصر ميزته في تحديد مواصفات العلف بالنسبة لمحتواه من الرطوبة وذلك لإمكانية حفظه وتداوله . وتحديد تلك المواصفات في قوانين الأعلاف وطرق الرقابة على جودتها .

ثالثًا : تقسيم مواد العلف تبعًا لأصلها.

تقسم مواد العلف تبعًا لأصلها إلى قسمين :

١ ـ أعلاف من أصل نباتي (أعلاف نباتية).

وهي تتمثل في محاصيل العلف الخضراء والمراعي وبقايا النباتات والحبوب والبقول . والمتخلفات النباتية مثل : بقايا عصر البذور الزيتية (الأكساب) ومتخلفات المطاحن والمضارب ومصانع النشا والبيرة . ومصانع السكر . وحفظ الخضر والفاكهة . وغير ذلك .

ويشمل أعلاف هذا القسم أعلافًا خشنة وأخرى مركزة كما أنها تشمل أعلافًا عالية الرطوبة (خضراء أو طرية) . وأعلافًا متوسطة الرطوبة وأعلافًا جافة . كما أنها تشمل أعلافًا منخفضة البروتين وأخرى عالية البروتين منخفضة الطاقة .

إلا أن أعلاف هذا القسم تتميز برخص الثمن بالمقارنة بأعلاف القسم الثاني . وتكاد تكون كل أعلاف الماشية وحيوانات المزرعة فيما عدا اعلاف صغار هذه الحيوانات من هذا القسم من الأعلاف .

وبصفة عامة تعتبر بروتينات هذا القسم من الأعلاف فقيرة نسبيًّا في بعض الأحماض الأمينية وخاصة الميثايونين واللايسين . أو أحدهما . كما أن القيمة الغذائية

لبروتينات هذه الأعلاف غالبًا ما تكون منخفضة .

٢ - أعلاف من أصل حيواني (أعلاف حيوانية).

وتتمثل في ثلاثة أنواع رئيسية بالإضافة إلى أعلاف حيوانية أخرى أقل أهمية وأقل استعمالاً . وهذه الأنواع الثلاثة هي :

١ - الألبان ومتخلفات تصنيعها مثل : اللبن الكامل والفرز واللبن الخض والشرش وغيرها .

٢ - مساحيق الأسماك بأنواعها المختلفة .

٣ - مساحيق اللحم والجثث والعظام والدم ومتخلفات السلخانات .

هذا بالإضافة إلى متخلفات حيوانية أخرى مثل : مسحوق الريش والأصداف والزرق والروث وغيرها .

وتتميز أعلاف هذا القسم بارتفاع أسعارها بصفة عامة بالمقارنة بأعلاف القسم السابق كما أنها تضم أعلافًا مركزة فقط وتصلح علفًا للدواجن أساسًا كما انها قد تقدم في بعض الحالات لحيوانات المزرعة . وبروتينات هذه الأعلاف هي أهم ما يميزها ، فجميعها تقريبًا مصادر للبروتين وذات محتوى عالي فيه كما أن بروتيناتها ذات قيمة غذائية عالية وغنية في الأحماض الأمينية الضرورية بالإضافة إلى أنها غنية أيضًا في كل من الكالسيوم والفوسفور بالمقارنة بأعلاف القسم السابق .

ويعتبر هذا التقسيم تقسيمًا قاطعًا مانعًا ليس فيه تداخل أو لبس كما أنه تقسيم عملي للغاية ويجعل لكل قسم من قسميه خصائص متفردة واضحة مميزة إلا أن من عيوبه أن قسمه الأول يشمل معظم مواد العلف وهي مواد متباينة عديدة ويضم قسمه

الثاني أعداد قليلة من الأعلاف مما يجعل دراسة القسم الأول منه يحتاج إلى إعادة تقسيم وفي بعض الأحيان قد يلجأ البعض إلى دمج التقسيمات الثلاث السابقة في تقسيم واحد إذ أنهم يقسمون الأعلاف النباتية إلى خشنة ومركزة ثم يقسمون الخشنة حسب نسبة الرطوبة بها إلى أقسامها الثلاثة .

رابعًا : التقسيم الغذائي لمواد العلف

تقسم الأعلاف من الناحية الغذائية إلى أربعة أقسام تبعًا للعنصر الغذائي الرئيسي الذي يضاف هذا العلف الى العليقة من أجله . وهذه الأقسام هي :

١ - مصادر الألياف (الأعلاف المالئة)

ويمثل هذا القسم كافة الأعلاف الخشنة وتستخدم في تغذية حيوانات المزرعة وخاصة المجترات . ويكون الهدف الأساسي من إضافتها للعلائق هو زيادة حجم العليقة لإحداث حالة الشبع سواء في حيوانات المزرعة أو في الدواجن . ولكن نوع مادة العلف المستخدم لنفس الغرض قد يختلف بين حيوانات المزرعة والدواجن فلا تستخدم الردة كمادة مالئة للمجترات ولكنها تعتبر مادة مالئة للطيور والأرانب . كما أنها قد تختلف داخل النوع الواحد . فتضاف الردة كمادة مالئة في علائق الدجاج البياض ودجاج التربية ولكنها لا تستخدم في علائق بداري المائدة إلا نادرًا.

٢ - مصـــــادر الطاقـــــــــة

وتستخدم هذه الأعلاف لتغطية معظم الاحتياجات من الطاقة وهي أعلاف غنية في الكربوهيدرات والدهون أو في أحدهما . وتشمل الحبوب ومتخلفاتها والدهون

والشحوم والزيوت والمولاس وغيرها .

٣ - مصــــادر البروتيـــن

وتستخدم لتغطية الاحتياجات من البروتين والأحماض الأمينية . نسبة البروتين فيها لا تقل عن ٢٠٪ وتشمل أعلافًا تنتمي إلى الأعلاف النباتية ممثلة في الأكساب وجلوتين الذرة وأخرى تنتمي إلى الأعلاف الحيوانية مثل الألبان ومنتجاتها ومساحيق الأسماك ومتخلفات السلخانات باستثناء مسحوق العظام وغيرها .

٤ - مصادر الفيتامينات والأملاح المعدنية

ويقصد بمصادر الفيتامينات والأملاح المعدنية هنا الأعلاف الغنية بهما أو في أحدهما . وليس المقصود بالطبع الإضافات الغذائية . فنحن في صدد تقسيم مواد العلف وليس الإضافات الغذائية . وهذه الأعلاف التي تنتمي إلى هذا القسم غالبًا ما تحتوي على العناصر الغذائية الأخرى بكميات وتركيزات كبيرة ولكنها مع ذلك تضاف خصيصًا لغناها في عنصر غذائي أو أكثر من الفيتامينات أو العناصر المعدنية . ويضاف منها كميات قليلة من العلائق وفي أمثلتها :

- مسحوق أوراق البرسيم (الألفالفا) كمصدر للكاروتينات . وفيتامين (أ) .
- الخميرة الجافة كمصدر لفيتامينات مجموعة (ب) المركب .
- مسحوق العظام كمصدر للكالسيوم والفوسفور .
- مسحوق الأصداف والمحار كمصدر للكالسيوم .
- مسحوق الجير كمصدر للكالسيوم .
- ملح الطعام كمصدر للصوديوم والكلور واليود .

خامسًا : تقسيم الأعلاف حسب صلاحيتها لأنواع الحيوانات .

نظرًا لأن الغذاء بصفة عامة خاصية مشتركة لكل الكائنات الحية . وأن غذاء الحيوانات الراقية يكاد يتشابه إلى حد كبير فليس من الغريب أن يشترك الإنسان وبعض حيوانات المزرعة والدواجن في نوع واحد من المحاصيل أو الأغذية أو المنتجات . ولكن نتيجة لانفصال تخصصات تغذية الإنسان وتغذية حيوانات المزرعة وتغذية الدواجن عن بعضها . جعل لكل منهم بجانب من هذه الجوانب اهتماماته بنوعيات خاصة من المواد الغذائية والأعلاف . ولما كان ما يعنينا هنا هو موضوع الأعلاف وليس أطعمة الإنسان وغذائه فيمكن تقسيم هذه الأعلاف إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي :

١ – أعلاف حيوانات المزرعة فقط :

وتشمل الأعلاف الخشنة عمومًا كالأعلاف الخضراء وما يصنع منها مثل السيلاج والدريس وكذلك الأتبان والأحطاب ومتخلفات الحقول وغيرها . وكذلك الأكساب غير المقشورة مثل : كسب القطن غير المقشور وكسب الفول السوداني غير المقشور . وقشور البذور والحبوب والبقول .

٢ – أعلاف الدواجن فقط :

وتشمل أعلاف ذات أصل حيواني عمومًا مثل : الألبان ومتخلفاتها . ومساحيق الأسماك ومتخلفات المسالخ وغيرها كما تشمل بعض الأكساب المقشورة مثل :

كسب القطن المقشور ، وكسب فول الصويا المقشور ، وكسب الفول السوداني المقشور ، وغيرها .

مع ملاحظة أن العجول الصغيرة وصغار حيوانات المزرعة الأخرى كالحملان الصغيرة تشبه في تغذيتها تغذية الدواجن باعتبار أن قناتها الهضمية قناة بسيطة لم تصبح بعد معدة لهضم الألياف والاستفادة منها ؛ لذلك تشترك في مواد العلف التي تعد منها علائقها من بدائل اللبن البادئات مع نفس أعلاف هذا القسم كما في الدواجن .

٣ - أعلاف مشتركة للحيوانات والدواجن .

وهي أعلاف تستخدم في تغذية الحيوانات ، وفي تغذية الدواجن وتتمثل في المركزات النباتية عمومًا مثل : الحبوب ، والبقول ، ومتخلفاتها ، والأكساب ، ومتخلفات الصناعة وغيرها .

سادسًا : تقسم الأعلاف تبعًا لتجهيزها

ويقصد بالتجهيز هو ما يدخل على مادة العلف الطبيعية من عمليات مختلفة ميكانيكية أو كيميائية أو أنزيمية أو طبيعية بحيث تنتج منها مادة علف أخرى بمواصفات أخرى وخواص مختلفة وقيمة غذائية مختلفة ويتم ذلك بهدف حفظها أو تهيئتها لنوعية من الحيوانات لم تكن لتصلح لها في حالتها الطبيعية .

ومن أمثلة ذلك صناعة السيلاج من البرسيم أو الدراوة ،وكذلك صناعة الدريس من هذه المحاصيل . ومن الأمثلة أيضًا صناعة مسحوق السمك من الأسماك أو منتجاتها ... وصناعة اللبن الفرز الجاف من اللبن الفرز . وغيرها . وبناء على ذلك يمكن تقسيم مواد

العلف إلى ثلاثة أقسام هي :

١ - أعلاف خام .

وهي الأعلاف التي تؤكل مباشرة وتقدم للحيوان بمجرد إنتاجها أو الحصول عليها على نفس حالتها الطبيعية التي عليها ، مثل : الأتبان . والحبوب . والبذرة . ورجيع الكون . وهذه الأعلاف جرت العادة على ألا تجري عليها أي عمليات تجهيز أو معاملة .

٢ - أعلاف خام قابلة للتجهيز .

وهي أعلاف خام بنفس مواصفات القسم السابق وهي صالحة لأن تقدم للحيوانات والدواجن على حالتها أو بعد تجهيزها ولذلك يوجد لكل منها صورتين علفيتين أو أكثر حسب حالة التجهيز وطريقته ومثال ذلك : البرسيم والدرواة . وعلف النيل . والجلبان . وكثير غيرها من الأعلاف الخضراء تعتبر أعلافًا خامًا إذا ما قدمت كما هي وتعتبر أعلافًا مجهزة إذا أجريت عليها عمليات التجهيز المختلفة لتحويلها إلى سيلاج بالكمر أو دريس بالتجفيف .

وأيضًا لبن الفرز واللبن الخض والشرش والخميرة وتفل البيرة تعتبر أعلافًا خامًا إذا قدمت بحالتها السائلة وتعتبر أعلافًا مجهزة إذا تم تجفيفها .

وفي جميع الأحوال السابقة تعتبر مواد العلف في هذه الحالة في قسم مواد العلف الخام القابلة للتجهيز .

٣ – أعلاف مجهزة .

وهي الأعلاف التي لا تقدم إلا مجهزة مثل : مسحوق الأسماك ومتخلفات السلخانات ومعظم المركزات الحيوانية الأخرى .

سابعًا : تقسيم مواد العلف تبعًا لمعاملتها

يجب أن نفرق هنا في عجالة بين معاملة مادة العلف وتجهيزها . فتجهيز مادة العلف كما هو واضح من التقسيم السابق يغير مادة العلف الخام إلى مادة علف مجهزة . غالبًا ما يطلق عليها اسم آخر أو يوضع قيد آخر على اسمها . فيقال مثلاً : البرسيم على المادة الخام وسيلاج البرسيم أو دريس البرسيم على المادة المجهزة . كما أن التجهيز دائمًا يكون له غرض خاص يجري من أجله غالبًا ما يرجع إلى المحافظة على مادة العلف الخام أو حفظها مدة أطول وذلك دونما يضع في اعتباره تحسين القيمة الغذائية للمادة العلفية من عدمه فقد يصادف عملية التجهيز تحسين في القيمة الغذائية كما في السيلاج أو تدهور في القيمة الغذائية كما في الدريس . وقد يحدث تحسين من جانب وتدهور من جانب آخر كما في تجهيز مسحوق السمك واللحم .

أما المعاملة فهي عملية أو أكثر تجرى على مادة العلف من غير ما تغير من طبيعتها ومن غير أن تخرجها عن خصائصها : وهناك نوعين من المعاملة :

أ – معاملة للتخلص من المواد السامة .

وتجرى على مواد العلف الخام أو المجهزة التي تحتوي على مواد سامة أو ضارة بحيث لا تصلح للتغذية بدون التخلص من هذه المادة السامة أو الضارة . ومثال ذلك :

معاملة كسب بذرة القطن للتخلص من مادة الجوسيبول ومعاملة الدرواة الصغيرة السن للتخلص من مادة حمض السيانيك .

ب - معاملة لتحسين القيمة الغذائية .

وتجرى على مواد العلف الخام أو المجهزة ذات القيمة المنخفضة مثل : المواد الخشنة الجافة وذلك لرفع قيمتها الهضمية والغذائية مثل : تقطيع وطحن المواد الخشنة ونقعها ومعاملتها بالجير أو القلويات الأخرى أو ملح الطعام ... إلخ .

وقد تعامل المواد العلفية المركزة المستخدمة في تغذية الطيور أيضًا لرفع قيمتها الغذائية مثل جرش الحبوب ونقعها وتبليل الردة وبثها إلى غير ذلك من المعاملات .

وعلى ذلك يمكن تقسيم مواد العلف تبعًا لمعاملتها إلى قسمين :

١ - مواد علف غير معاملة .

وهي الأعلاف التي لم يسبق معاملتها ، وهي على حالتها الاولية وتشمل معظم مواد العلف المستخدمة .

٢ - مواد العلف المعاملة .

وهي بدورها تنقسم إلى قسمين :

١ - مواد معاملة لتخليصها من السمية.

٢ - مواد معاملة لتحسينها .

هذا ويمكن تقسيم كل قسم من الأعلاف المعاملة تبعًا لطريقة المعاملة وطبيعتها . فيقال مثلاً :

مواد معاملة بالطحن (معاملة ميكانيكيًا).

مواد معاملة بالنقع والترطب.

مواد معاملة بالجير .

مواد معاملة بالصودا.

مواد معاملة بالنشادر .

إلى غير ذلك من المعاملات سوف ندرسها تفصيلاً في القسم الثاني من هذا الكتاب

ثامنًا : تقسيم مواد العلف تبعًا لتشكيل العلائق

وهذا التقسيم تنحصر فائدته في المساعدة على تشكيل العلائق إذ يستعين به القائمين على هذا العمل عند تكوين العليقة من مواد العلف . حيث درج العرف على تحديد مكونات العليقة بحيث يتم تغطية معظم الاحتياجات من مواد العلف الطبيعية وفي حدود التناسب الطبيعي بينها أو في حدود حجم معلوم للخلطة في النهاية لتحقق الشبع للحيوان . ولما كان هذا الأمر يحتاج إلى وقت طويل وإلى خبرة كبيرة لذلك تشكل العليقة مبدئيًا بحيث تغطي الجزء الأكبر من هذه الاحتياجات ثم تكمل بعد ذلك بأعلاف ذات محتوى عالي في البروتين أو الطاقة لضبطها . ولذلك تقسم الأعلاف تبعًا لذلك إلى :

١ - الأعلاف الأساسية:

وهي الأعلاف التي تحتوي على نسب متوسطة من الطاقة والبروتين أو نسب

عالية من الألياف والتي يتم بها التشكيل المبدئي للعليقة . وقد درج البعض على استكمال الطاقة أولاً . وعليه أصبحت معظم مصادر الطاقة تعتبر أعلافًا أساسية . وتشمل ما يلي :

١- الأعلاف الخضراء (بالنسبة لحيوانات المزرعة).
٢- الاعلاف الخشنة (بالنسبة لحيوانات المزرعة).
٣- مصادر الطاقة فيما عدا الدهون والزيوت.
٤- مصادر البروتين التي تقل نسبة البروتين فيها عن ٣٠٪.

وتشكل من هذه الأعلاف أكبر مكونات العليقة بما يزيد مجموعه عن ٨٠٪ من مكوناتها.

٢ - الأعلاف التكميلية .

وهي الأعلاف التي تحتوي على نسبة عالية من عنصر واحد . بحيث تستعمل لتكملة النقص فيه في العليقة الأساسية وذلك بكمية قليلة بحيث لا تؤثر على بقية اتزان العليقة . وتشمل الأعلاف التكميلية ما يلي :

أ - مكملات البروتين النباتية :

وتشمل مصادر البروتين النباتية التي تزيد نسبة البروتين بها عن ٣٠٪ وتستخدم لتكملة نسبة البروتين بعد استكمال الاحتياجات من الأحماض الأمينية الضرورية ومنها :كسب فول الصويا ، وكسب القطن المقشور ، والأكساب المقشورة الأخرى وجلوتين الذرة وما يشابهها .

ب - مكملات البروتين الحيوانية :

وتشمل معظم المركزات الحيوانية . وتضاف لتكملة نسبة البروتين بصفة عامة . ونسبة البروتين الحيواني بصفة خاصة . وأيضًا لاستكمال الأحماض الأمينية الضرورية وخاصة الميثايونين واللايسين .

جـ - مكملات الطاقة :

وتشمل الدهون والشحوم والزيوت .

د - مكملات العناصر المعدنية :

مثل مسحوق العظام ومسحوق الجير (الحجر الجيري) ومسحوق الأصداف والمحار . وملح الطعام .

هـ - مكملات الفيتامينات :

مثل أوراق البرسيم (الألفالفا) والخميرة .

تاسعًا : تقسيم مواد العلف تبعًا لطبيعة إنتاجها

١ - الأعلاف المنزرعـــــــة:

وهي مواد العلف التي تزرع خصيصًا لهذا الغرض مثل : البرسيم المصري والحجازي والدرواة والجلبان .

إلا أن هذه المحاصيل التي يمكن أن توضع تحت هذا القسم تختلف من بلد إلى آخر بل ومن منطقة إلى أخرى أو من عام إلى آخر أو موسم زراعي إلى غيره . والأمثلة

التالية توضح ذلك .

١- تزرع الذرة الشامية في الولايات المتحدة الأمريكية خصيصًا كمحصول علف ولكن تزرع في مصر بغرض الحصول على الحبوب لتغذية الإنسان وما ينتج منها من أعلاف إنما يكون ناتجًا عرضيًا .

٢- يزرع النجيل في بعض دول أوربا . وأمريكا كمحصول علف أخضر ولكنه في مصر يعتبر ناتجًا عرضيًا ينمو بريًا في الحقول .

٣- يزرع البرسيم المصري أساسًا في معظم مناطق مصر على اعتباره علف أخضر . ولكن قد يزرع في بعض المناطق المستصلحة حديثًا كسماد أخضر (تحريش) وإذا أخذت منه حشة كمحصول علف تكون بمثابة ناتجًا عرضيًا .

٤- يزرع الشعير على اعتباره محصول حبوب تستخدم نسبة كبيرة منه في صناعة البيرة وبالتالي لا يعتبر في مصر محصول علف يزرع لهذا الغرض خصيصًا . بينما يزرع في الصحراء الغربية وفي المناطق قليلة المطر على اعتباره محصول علف أخضر . حيث يتم قطعه قبل تمام نضج البذور أو قبل خروج السنابل حيث لا يكفي المطر لإتمام نضج المحصول .وإنتاج كمية بذور كافية .

١- تزرع الحلبة في بعض المناطق في مصر وخاصة في الصعيد كمحصول علف أساسًا بينما تزرع بجوار المدن كنوع من الخضر وما يترك منها للتقاوي يحصل منه على تبن الحلبة كناتج عرضي .

٢- تزرع الذرة الشامية في مصر في العروة النيلية كمحصول حبوب بينما تزرع غالبًا في العروة الشتوية والصيفية كمحصول علف أخضر (دراوة).

٢ - أعلاف عرضيـــــة :

وهي نباتات تستخدم محاصيلها كلها كأعلاف أو تستخدم معظم كمياتها المنتجة كأعلاف فقط. ولا تستخدم لأي غرض آخر . ومع ذلك فهي لا تزرع ولا تخصص لها مكانًا في الدورة الزراعية ولا في المساحة المحصولية للأرض . وإنما تنتج عرضيًا ومثالها :

الحشائش والأعشاب التي تنمو في المناطق المتروكة وحول وفي الترع والمصارف والمناطق الصحراوية مثل : الحلفا . البردي . عدس الماء . ورد النيل . الهيش . العاقول .

وكذلك الحشائش التي تنمو في المحاصيل الحقلية والبساتين وتقطع وتقدم للحيوانات مثل :

النجيل . الدنيبة . السعد . الزمير . السريس . الجعضيض . وغيرها .

وأيضًا من مثلها الأعشاب البحرية المنتشرة في شواطئ ومياه البحار والطحالب والسرخسيات المنتشرة في مزارع الأرز .

٣ - أعلاف مصنعـــــة :

وهي أعلاف لا علاقة لها بظروف الزراعة المقصودة أو العرضية وإنما هي تنتج بإمكانيات صناعية غير مرتبطة بمحصول ما ولا بمساحة زراعية معينة ويمكن تقسيمها إلى قسمين :

أولاً : أعلاف مصنعة محدودة نسبيًا :

وهي الأعلاف التي تصنع من مواد محكومة الكمية . وبالتالي تكون كمية العلف المكنة الإنتاج محكومة أيضًا بكمية محددة مهما بلغت تكنولوجيا التصنيع رءوس الأموال المستثمرة فيها . ومثال ذلك : متخلفات الألبان مثل : اللبن الفرز واللبن الخض ، والشرش ، والكازين . وكلها محكومة بكمية اللبن المنتج ، وهي كمية محددة يصعب زيادتها من جانب منتجي الأعلاف وإنما تخضع لزيادة الإنتاج الحيواني نفسه وهي زيادة أيضًا محكومة أيضًا بالإنتاج الزراعي وهكذا .

ومثال ذلك أيضًا : متخلفات السلخانات مثل : مسحوق اللحم والجثث والعظام والدم ومتخلفات ذبح الطيور ومسحوق الريش ومتخلفات التفريخ وبقايا فرشة الدواجن (الزرق) وروث الماشية وكلها محكومة بالإنتاج الحيواني كما سبق توضيحه في مثال منتجات الألبان .

ثانيًا : أعلاف مصنعة غير محددة :

وهي أعلاف لا تخضع ولا تتحكم فيها منتجات أخرى محدودة كما في الأمثلة السابقة في القسم السابق . وإنما تخضع فقط لرءوس الأموال التي يمكن أن ترصد لها والاستثمارات الموجهة فيها . وتقدم التكنولوجيا في الإنتاج والتصنيع فيها وكلها تبشر بآمال عريضة في المستقبل إذ إن كل هذه الإمكانات قد تتاح بوفرة في المستقبل . وبالتالي فإنتاج هذه الأعلاف لا تحده حدود ويمكن إنتاجه بأي كمية تدعو الحاجة إليها ، ومن أمثلة ذلك :

١ - مساحيق الأسماك والمنتجات البحرية . كالحيوانات القشرية والأعشاب

البحرية والمحار.

٢ - الطحالب الخضراء وحيدة الخلية والبروتينات وحيدة الخلية بصفة عامة .

الجير وملح الطعام .

٤- أعلاف عرضية من محاصيل منزرعة :

وهي المتخلفات الناتجة عن محاصيل تزرع خصيصًا لأغراض أخرى ولكن تتخلف عنها هذه الأعلاف في أي مرحلة من مراحل الإنتاج ، مثل النباتات التي تخف من محاصيل الذرة والقطن والقصب أو الأوراق التي تنزع من نباتات المحاصيل الثلاث المذكورة أو أتبان القمح والعدس والحلبة وردة القمح . ورجيع الكون . ومتخلفات صناعة النشا . وعروش المحاصيل الحقلية ومصاصة القصب والمولاس وغيرها .

ويمثل هذا القسم معظم مواد العلف ومن الطبيعي أن إنتاج هذه الأعلاف يكون محكومًا بكمية الإنتاج من المحصول الأصلي الذي يزرع لأغراض أخرى لا علاقة لها بمواد العلف وبالتالي لا يمكن التحكم في إنتاج هذه الأعلاف لا بالزيادة ولا بالنقص .

٥ - أعلاف مصنعة من محاصيل منزرعة :

وهي الأعلاف التي تصنع من محاصيل تزرع كمحاصيل علف أو كمحاصيل أخرى مثل السيلاج والدريس ، إذ يصنعان من البرسيم والدراوة أو من نباتات خف الذرة و القصب أو من عروش البطاطس وأوراق البنجر واللفت وغيرها .

٦- أعلاف مصنعة من محاصيل عرضية :

مثل صناعة السيلاج والدريس من الحشائش والنباتات التي تنمو بريًا في

المحاصيل أو في الأراضي الفضاء والمتروكة أو حول وفي مجاري المياه والمصارف أو في المناطق الصحراوية .

عاشرًا : تقسيم المواد تبعًا للتعود على استعمالها

١ - الأعلاف التقليديــــة :

الأعلاف التقليدية هي الأعلاف التي درج الناس والمربين في منطقة ما أو في دولة على استعمالها . وهي أعلاف تنتشر في هذه المنطقة ويعرف الناس طريقة إنتاجها وتقديمها للحيوانات ويكون لديهم الخبرة في التعامل معها وتشيع قيمها الغذائية والتحليلية في الكتب المحلية والنشرات المحلية بالإضافة إلى الكتب الجامعية والمجلات العلمية المحلية والعالية.

وغالبًا ما ينص عليها في قوانين العلف وتشريعاته وينص على مواصفاتها وشروط إنتاجها وتداولها وتجارتها في هذه القوانين والتشريعات لهذه الدولة أو المنطقة .

٢ - الأعلاف غير التقليديــــة :

وهي الأعلاف التي لم يتعود الناس والمربين في منطقة ما أو في دولة ما على استعمالها . وذلك لعدم سابقة إنتاجها في هذه المنطقة مع أنها معروفة في مناطق أخرى ، أو لأنها حديثة الاكتشاف . وبالتالي تحتاج هذه الأعلاف إلى نشاط دعائي وإعلاني وإعلامي قبل نشرها كما تحتاج إلى برامج تدريبية للمربين أو للمرشدين الزراعيين لتعريفهم بها كما تحتاج إلى بحوث عديدة للاطمئنان إلى نتائجها واتساع نطاق استعمالها وعندما تنتشر هذه الأعلاف بعد ذلك تصبح أعلافًا تقليدية .

ومن البديهي أن اصطلاح أعلاف تقليدية وغير تقليدية له دلالة محلية جدًا ووقتية أيضًا فما هو تقليدي في بلد ما أو حتى في منطقة ما قد لا يكون كذلك في منطقة أخرى . وعلى سبيل المثال : يعتبر علف الفيل محصولاً تقليديًا في العديد من الدول بينما هو علف غير تقليدي في مصر . وكسب جوز الهند وكسب نوى البلح علفان تقليديان في منطقة شرقي آسيا ولكنها غير تقليدية في مصر . وكذلك مسحوق الطحالب والأعشاب البحرية أعلافًا غير تقليدية في الصين واليابان ولكنها أعلافًا غير تقليدية أو تحت التجريب في مصر .

كما أن كسب بذرة القطن عند بداية استعماله في مصر على يد (الدكتور أحمد غنيم) في بداية الأربعينات كان علفًا تقليديًا . وقد أصبح الآن أشهر الأعلاف المركزة التقليدية .

٣ - الأعلاف تحت التجربة :

هي ما ثبت احتوائها على عناصر غذائية مفيدة ومتاحة ولكن لم تجرى عليها بعد البحوث الكافية لتقدير قيمتها الغذائية ومستويات الأمان في تغذيتها وخلوها من المواد الضارة أو السامة :

الحادي عشر : تقسيم مواد العلف تبعًا للجزء النباتي المكون لها

نظرًا لأن معظم مواد العلف نباتية الأصل فقد حظيت بعدة تقسيمات وتصنيفات منها هذا التصنيف والتصنيفات الثلاثة التالية . وأساس هذا التقسيم وضع الأعلاف

المتشابهة في الجزء النباتي معًا في القسم واحد المكون لها مما يعطي لها تجانسًا في طبيعتها وتركيبها وتركيز العناصر الغذائية بها وغير ذلك وتقسم مواد العلف النباتية تبعًا لهذا إلى ما يلي :

١ - أعلاف تتكون من المجموع الخضري للنبات:

مثل البرسيم المصري والبرسيم الحجازي ، والجلبان . والدراوة والذرة السكرية ، وغيرها من محاصيل العلف الخضراء كما تشمل أيضًا عروش البطاطس . والبطاطا . وعروش اللفت والبنجر . والجزر . وأمثالها .

٢ - أعلاف تتكون من الأوراق :

مثل أوراق الذرة التي تقطع قبل نضج المحصول وأوراق وزعازيع القصب . وأوراق القطن وأوراق التيل وأوراق التوت ... وغيرها .

٣ - أعلاف تتكون من السيقان والأوراق الجافة :

مثل : الأتبان والأحطاب كحطب الذرة وحطب القطن وحطب الترمس وحطب السمسم وغيرها. وتشمل أيضًا أوراق القصب (السفير).

٤ - أعلاف تتكون من السوق الدرنية : مثل البطاطس .

٥ - أعلاف تتكون من الجذور : مثل : بنجر العلف والبطاطا ولفت العلف

وأمثالها .

٦–أعلاف تتكون من لب الساق : مثل : مصاصة القصب .

٧–أعلاف تتكون من لب الجذور الخالية من العصارة : مثل تفل بنجر السكر .

٨– أعلاف تتكون من الثمار (الحبوب) : وتتمثل في حبوب (ثمار) المحاصيل النجيلية مثل : حبوب الأرز والقمح . والشعير . والشوفان . والشليم والذرة . والذرة الرفيعة . والدخن والدنيبة .

٩ - أعلاف تتكون من البذور :

ومنها : بذور البقوليات مثل : الفول . وفول الصويا . والحمص واللوبيا ... إلخ.

وكذلك بذور النباتات الأخرى التي قد تستخدم كمواد علف مثل البامية والملوخية وبذور عباد الشمس وبذور الكتان .

١٠ - أعلاف تتكون من بقايا البذور بعد عصر الزيت منها :

وتشمل نوعي الأكساب : إما بدون نزع قشرة (قصرة) البذرة وتسمى أكساب غير مقشورة مثل : كسب بذرة القطن وكسب بذور الخروع . وكسب بذور الكتان .

أو بعد نزعها : وتسمى أكساب مقشورة مثل : كسب القطن المقشور ، وكسب فول الصويا المقشور وكسب الكتان المقشور .

مع ملاحظة أن كسب الفول السوداني المقشور . هو بقايا البذور غير منزوعة القصرة بعد عصر الزيت منها إذ أن القصرة هي الشغاف الأحمر الرقيق الذي يغلف الحبة . أما كسب الفول السوداني غير المقشور فهو بقايا الثمرة بالتالي تحتوي على أغلفة الثمرة (القرون) .

١١ - أعلاف تتكون من أغلفة الثمـــرة :

مثل سرسة الأرز . قشور الفول السوداني . قشور حبوب القمح (الأكالونا) قشور حبوب الذرة (دريش الذرة).

١٢ - أعلاف تتكون من قصرة البذرة (القشور):

مثل قشور العدس . وقشور الفول . وقشور فول الصويا . قشور الفول السوداني (شغاف البذور).

١٣ - أعلاف تتكون من الطبقات الخارجية للحبة (الثمرة والبذرة):

مثل : ردة القمح . وردة الذرة . وردة الشعير . وردة الذرة الرفيعة . ورجيع الكون.

١٤ - أعـلاف تتكـون مـن جـنين الحبـوب المنزوعـة الزيـت أو غـير المنزوعة:

وتشمل جنين الأرز وكسبه ، وجنين الذرة وكسبه ، وجنين القمح وكسبه .

١٥ - أعلاف تتكون من حامل النورات والقنابات :

مثل : قوالح الذرة الشامية ، وحوامل نورات الذرة الرفيعة (كيزان الذرة الرفيعة) وأغلفة كيزان الذرة الشامية .

١٦ - أعلاف تتكون من الحبة منزوعة القشرة (الطبقات الداخلية للبذرة): مثل كسر الأرز وكسر الفول (حت الفول) وحت القمح وسن الفول وسن العدس

١٧ - أعلاف تتكون من متخلفات مختلفة للصناعات الغذائية :

مثل : متخلفات صناعة النشا : البروتيلان (علف الذرة الجلوتيني) . جلوتين الذرة.

متخلفات صناعة البيرة : تفل البيرة ، المولت ، الخميرة .

متخلفات صناعة السكر : المولاس ، الخميرة .

متخلفات حفظ الفاكهة والخضر : تفل الموالح ، وتفل العنب ولباب جوز الهند.

متخلفات صناعة البنسلين : البنسيليوم .

متخلفات المطاعم : ومتخلفات المخابز .

١٨ - أعلاف تتكون من نباتات وحيدة الخلية :

مثل : الخميرة والطحالب الخضراء . وبعض أنواع البكتريا .

١٩ - أعلاف تتكون من طحالب وسرخسيات :

مثل : الأعشاب البحرية . السرخسيات . طحالب المصارف والمجاري

ريم الأرز . عدس الماء . كثبرة البئر . عيش الغراب .

الثاني عشر : تقسيم مواد العلف تبعًا لموسم زراعتها

١ - محاصيل علف شتويـــة :

وهي أهم محاصيل العلف الخضراء في مصر ، وتشمل : البرسيم المصري . ويـزرع منه ما يقرب من نصف مساحة المحاصيل الشتوية على الإطلاق أو بمعنـى آخـر : فـإن حوالي نصـف الأراضـي الزراعيـة المصـرية في الشـتاء تـزرع برسيمًا . وتشـترك جميـع المحاصيل الحقلية والبستانية الأخرى في النصـف الآخـر . ومـن أعـلاف الشـتاء أيضًـا الجلبان . وحشيشة الراي .

٢ - محاصيل العلف الصيفيـــة :

وهي أقل انتشارًا في مصر عن المحاصيل الشتوية ، وتشمل : محاصيل الأعـلاف النجيلية مثل: حشيشة السودان . والذرة السكرية ، والذرة الريانة والدخن والدنيبة . والنسـيلة ، ولوبيـا العلـف وغيرهـا ولـيس العيـب في عـدم انتشـارها وبالتـالي افتقـار الحيوانات المصرية إلى أعلاف الصيف الخضراء راجع إلى هذه الأعـلاف في ذاتهـا أو إلى عدم صلاحيتها لتحقيق الغنى عن هذا الافتقار . ولكـن العيـب أو بمعنـى آخـر السـبب يكمن في عدم وجود المساحة الزراعية الصيفية التي يمكن أن تخصص لهـذه المحاصـيل العلفية إذ أنها في الخريطة الزراعية المصرية جذبهـا الحـظ بـأن كـان منافسـها في هـذه العروة القطن محصـول مصر الذلى بالإضافة إلى القصب محصول مصر الاستراتيجي الـذي يغطي معظم أراضي مصر العليا طوال العام .

٣ - محاصيل علف مستمرة طوال العام :

مثل البرسيم الحجازي وعلف النيل هذا بالإضافة إلى الحشائش التي تنمو عرضـيًا في الحقول أو البساتين . وعلى حواف الترع والمصارف وكذلك نباتات القصـب الصـغيرة التي تخف في النصف الأول من عمر المحصول (الزراع) والأوراق والزعازيع الـتي تؤخـذ طوال فترة حصاد المحصول التي تستمر نصف العام الباقي تقريبًا .

وواضح من هذا التقسيم أنه يخص المحاصيل الخضراء. أما المحاصـيل الأخـرى الجافة والمركزة والمصنعة فليس لها موسمًا معينًا فهي تتوفر طوال العام حسـب الكميـات المتاحة منها .

الثالث عشر : تقسيم مواد العلف حسب دورة حياتها

١ - محاصيل حولية :

وهي تمكث في الأراضي موسمًا واحدًا . وتمثل معظم محاصيل العلف مثل البرسيم المصري والذرة وغيرها .

٢ - محاصيل ذات حولين :

وهي تبقى لمدة عامين ثم تجدد . ولا يوجد في مصر من محاصيل علف تتبع هذا القسم وتتبعه أعلاف عرضية تنمو بريًا ويمكن استخدمها علفًا مثل الدحريج .

٣ - محاصيل معمرة :

وهي تظل في الأرض مدة أكثر من عامين ومن أمثلتها البرسيم الحجازي ويظل من (٣-٧ سنوات) . وعلف الكيفر ويظل إلى أكثر من(٧ سنوات).

الرابع عشر : التقسيم النباتي لمواد العلف

وهو التقسيم النباتي المعروف حيث ينسب كل نبات يستخدم كله أو جزء منه كمادة علف في جنسه وعائلته . وفي الجداول الملحقة في نهاية هذا الباب توضيح لهذا التقسيم لمواد العلف كلها موضحًا معها موقع العلف من التقسيمات الأخرى المختلفة .

الخامس عشر : التقسيم النوعي لمواد العلف

وأساس هذا التقسيم هو وضع كل مجموعة متجانسة في مجموعة مستقلة وذلك يناسب دراستها أو الرجوع إليها أو متابعتها أقتصاديًا ودراسة طبيعة إنتاجها وإمكانية التوسع فيها وتصنيف أي منتج جديد في المجموعة التي تناسبه ويمكن حصر مجموعة مواد العلف بناء على ذلك في (٣٤) مجموعة نوضحها في الجدول رقم (١) مع مثال لكل مجموعة .

جدول (١): التقسيم النوعي لمواد العلف

رقم المجموعة	اسم العربي للمجموعة	الاسم الإنجليزي للمجموعة	مثال لأحد أفرادها
١	المراعي	pastures	حشيشة رودس
٢	أعلاف خضراء شتوية	Winterly succulent forages	البرسيم المصري
٣	أعلاف خضراء صيفية	Summer succulent forages	لوبيا العلف
٤	أعلاف خضراء معمرة	Perennial succulent forages	البرسيم الحجازي
٥	حشائش غير مزروعة	Wild grasses	النجيل
٦	درنات وجذور	Tupers & roots	بنجر العلف
٧	بقايا محاصيل خضراء	Green wastes crops	عروش القرعيات
٨	السيلاج	silages	سيلاج البرسيم
٩	الدريس	hays	دريس البرسيم
١٠	قش أتبان	straws	تبن القمح
١١	أحطاب	stems	حطب الذرة
١٢	عروش وأوراق جافة	Dried hauls & leaves	عروش فول الصويا
١٣	قشور الحبوب والبذور	Husks & hulls	قشور الفول السوداني
١٤	حبوب	cearles grains	الذرة
١٥	بقول	Legmenes grains	الفول
١٦	بذور محاصيل وخضر	seeds	بذور تيل
١٧	أكساب	Oil meals	كسب فول صويا
١٨	متخلفات المطاحن والمضارب والمخابز	Bake houses & mills by-products	الردة
١٩	متخلفات صناعة السكر	Sugar by products	المولاس
٢٠	مخلفات صناعة النشا	Starch by product	البروتيلان
٢١	مخلفات صناعة البيرة	Beer industry by-products	تفل البيرة
٢٢	مخلفات تصنيع الخضر والفاكهة	Fruits and vegtable wastes	لب تفل الموالح

تابع جدول (١) : التقسيم النوعي لمواد العلف

رقم المجموعة	اسم العربي للمجموعة	المجموعة الإنجليزي للمجموعة	مثال لأحد أفرادها
٢٣	أعلاف الخلية الواحدة	Single cell feed	الخميرة
٢٤	الأعشاب البحرية	Sea weeds	خص الماء
٢٥	أعلاف مصنعة من البرسيم	Alfalfa feeds	الفالفا
٢٦	سرخسيات	brackens	كثبرة البنر
٢٧	زيوت نباتية	oils	زيت الشلجم
٢٨	مخلفات المطاعم والمطابخ	Chachine by products	مخلفات المطاعم
٢٩	مخلفات الألبان	Dairy by products	اللبن الفرز
٣٠	مخلفات السلخانات والمذابح	Slaughterhouse by-products	مسحوق اللحم
٣١	مخلفات حفظ الأسماك والمنتجات البحرية	Fish meals	مسحوق السمك
٣٢	شحوم ودهون	Animals fats	تانيو
٣٣	مخلفات الزرائب ومزارع الدواجن	Poultry by-products & stables by-products	مسحوق فرشة
٣٤	أعلاف غير عضوية	Inorganic feedstuffs	مسحوق الجير

العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف - عربي	اسم العلف - إنجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
القمــح (wheat) Tritecums sp.			
حبوب القمح	Wheat	الثمرة (برة)	مركز ، جافة من مصادر الطاقة ، مشتركة بين الحيوانات والدواجن ، خام ، غير معامل أساسية ، تقليدية ، عرضية مجموعة (١٤)
تبن القمح	Wheat straw	السيقان والأوراق الجافة	خشنة ، جافة ، مالئة ، أعلاف حيوانات المزرعة خام ، منها المعامل وغير المعامل ، أساسي ، تقليدي ، عرضي لمحصول منزرع (مج ١٠)
الأكالونا	Acalona	الغلاف الثمري	خشنة ، جافة ، مالئة ، أعلاف حيوانات المزرعة خام ، غير معامل ، أساسي ، تقليدي ، عرضي لمحصول منزرع (مج١٣)
ردة خشنة وردة ناعمة	Broad bran & fine bran	الغلاف الثمري والقصرة وجزء من طبقتي الأليرون والبيوسيلار	مركزة ، جافة ، مالئة مشتركة بين الحيوان ، خام غير معامل ، أساسي ، تقليدي ، عرضي لمحصول منزرع (مج١٣)
سن القمح	Wheat middlings	خليط من أجزاء من الردة والجنين والسن الأبيض	مركز ، جاف و مصادر طاقة ، مسترك ، خام ، غير معامل ، أساسي ، تقليدي ، عرضي لمحصول منزرع (مج ١٨)
حت القمح (السن الأبيض)	Light shorts red dog	طبقة الاليرون وجزء من الردة والجنين	مركز ، جاف و مصادر طاقة ، مشترك ، خام ، غير معامل ، أساسي ، تقليدي ، عرضي لمحصول منزرع (مج ١٨)
جنين القمح	wheat germ	الجنين	مركز ، جاف ، مصادر بروتين وطاقة ، دواجن خام ، غير معامل تكميلي ، تقليدي ، عرضي لمحصول منزرع (مج ١٨)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف - عربي	اسم العلف - انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
Tritecums sp. (wheat) القمـــح			
كسب جنين القمح	Wheat germ meal	الجنين بعد استخلاص الزيت	مركز ، جاف ، مصادر بروتين ، مشترك ، خام ، غير معامل ، تكميلي ، تقليدي ، عرضي من محصول منزرع (مج ١٧ ب)
كسر المكرونة		الأندسبرم ، الأليرون	مركز ، جاف ، مصادر طاقة ، دواجن ، مصنع ، غير معامل ، أساسي غير تقليدي ، عرضي (مج ١٨)
بقايا المخابز		الأندسبرم ، والأليرون والردة	مركز ، جاف ، مصادر طاقة ، دواجن ، مصنع ، غير معامل ، أساسي غير تقليدي ، عرضي (مج ١٨)
الأرز Wryza sativa (raice)			
حبوب الأرز	Rice grain	الثمرة	مركز (مثل حبوب القمح) مج (١٤)
قش الأرز	Rice straw	السيقان والأوراق	مثل تبن القمح مج (١٠)
سرس الأرز	Rice husks	العصافات القنابع القشرة الخارجية	مثل تبن القمح (غير تقليدي) معامل مج (١٣)
كسر الارز	Rice broken	البذرة	مركز جاف مصدر طاقة ، مشترك خام غير معامل ، أساسي تقليدي عرضي من محصول منزرع (مج١٨)
رجيع الكون	Rice bran	الميركارب ، القصرة الأليرون	مركز جاف مصدر طاقة ، مشترك خام غير معامل ، أساسي تقليدي عرضي من محصول منزرع (مج١٧)
كسب رجيع الكون	Rice bran oil meal (extracted)	الأجزاء السابقة بعد استخلاص الزيت	مركز جاف مصدر طاقة ، مشترك خام غير معامل ، أساسي تقليدي عرضي من محصول منزرع (مج١٧)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف - عربي	اسم العلف - انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
الأرز Wryza sativa (raice)			
جنين الأرز	Rice germ	الجنين	مثل جنين القمح (مج ١٨)
جنين الأرز	Rice germ meal	الجنين المستخلص من الزيت	مثل كسب جنين (مج١٧ب)
مخلفات صناعة النشا من الأرز	Distillers dried soulble	أجزاء مختلفة من الحبة والقصرة و غيرها	مركز ، رطبة ، أو نصف رطبة أو جافة ، مصدر طاقة أو طاقة وبروتين مشترك ، خام ، غير معامل أساسي تقليدي ، عرضي من محصول منزرع (مج٢٠)
الشعير Hordium sp. (barley)			
شعير أخضر	Barley , green	الجزء الأخضر	خشن رطب أخضر، مالئة ، للحيوانات خام غير معامل أساسي غير تقليدي منزرع (مج ٢)
سيلاج الشعير	Barley , silage	الجزء الأخضر	خش نصف جاف مالئة ، للحيوانات، مصنع ، غير معامل أساسي غير تقليدي مصنع من محصول منزرع (مج ٨)
دريس الشعير	Barley, hay	الجزء الأخضر	خشن جاف مالئة ، للحيوانات ، مصنع غير ، معامل ، أو معامل ، أساسي تقليدي، مصنع من محصول منزرع (مج ٩)
حبوب الشعير	Barley, grain	الثمرة والقنابع	مثل حبوب القمح (مج ١٤)
تبن الشعير	Barley, straw	السيقان والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٠)
قشرة الشعير	Barley , hulls	العصافات والقشرة الخارجية	مثل الأكالونا (مج ١٣)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف		الجزء من النبات	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
عربي	انجليزي	المستخدم علفا	
ردة الشعير	Barley , bran	البيركارب ، والقصرة والأليرون	مثل ذرة القمح (مج ١٨)
المولت	malt	جذور الشعير حديثة الإنبات	مركز ، جاف ، مصدر طاقة وبروتين للحيوانات والدواجن ، خام ، غير معامل ، أساسي ، تقليدي ، عرضي من محصول منزرع (مج٢١)
تفل البيرة	Spent grains	متخلفات	مركز ، جاف ، أو نصف جاف ، مصدر طاقة مشترك خام ، غير معامل أساسي ، تقليدي ، عرضي من محصول منزرع (مج ٢١)
الذرة الشامية Zea mays (corn) (maize)			
الدراوة	Maize , green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر ، تقليدي (مج٣)
خف الذرة	M., green	المجموع الخضري	مثل السابقة ، معاملة بالتجفيف (مج٣)
سيلاج الذرة	M., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير مجموعة (٨)
دريس الذرة	M., hay	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
حطب الذرة	M., stems	السيقان وبعض الأوراق	خشن ، جاف ، مالئة ، للحيوانات ، خام ، معامل ، أو غير معامل ، أساسي ، تقليدي ، عرضي من محصول منزرع مج(١١)
قوالح الذرة	M., corbs	حامل النورة والقنابع	مثل السابق (مج ١٣)
أغلفة كيزان الذرة	M., husks	القنابات وجزء من حامل النورة	مثل السابق (مج ١٣)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف (عربي)	اسم العلف (انجليزي)	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
حبوب الذرة	M., grains	الثمرة	مثل حبوب القمح (مج ١٤)
دقيق الذرة	M., flouer	الاندسبيرم	مثل السابقة (مج ١٤)
دريش الذرة	M., hulls	العلاف الثمري والقصرة	مثل الأكالونا (مج ١٣)
ردة الذرة	M., bran	الميركارب القصرة والأليرون	مثل ردة القمح (مج ١٨)
البروتيلان	Protelan	بقايا الردة ، جزء من النشادر وماء النقع والألياف	مركز ، جاف ، مصدر بروتين ، للدواجن ، خام ، غير معامل ، أساسي ، تقليدي ، من محصول عرضي (مج ٢٠)
جلوتين الذرة	Corn gluten meal	الأليرون	كالسابق (مج ٢٠)
جنين الذرة	Corn germ	الجنين	مثل جنين القمح (مج ٢٠)
كسب جنين الذرة	Corn germ meal	الجنين المستخلص منه الزيت	مثل كسب جنين القمح (مج ١٧ ب)
مياه نقع نشا الذرة	Corn distellers soulble	المواد الذائبة في مياه نقع الذرة .	مثل مخلفات صناعة النشا من الأرز (مج ٢٠)
مخلفات الذرة	Corn , starch by product	متخلفات	مثل السابق (مج ٢٠)
. الـــــذرة الرفيعـــة (العويجة) (المصرية) (البلدية) (القيض) Sorghum vulgare (great millet) egyptian sorghum			
دراوة الذرة الرفيعة	S., green	المجموع الخضري	مثل دراوة الذرة (مج ٣)
خف الذرة الرفيعة	S., green	المجموع الخضري	مثل خف الذرة الشامية (مج ٣)
حطب الذرة الرفيعة	S., stems	السيقان وبعض الأوراق	مثل حطب الذرة الشامية (مج ١١)

Gramineae : تابع العائلة النجيلية

اسم العلف - عربي	اسم العلف - انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
حبوب الذرة الرفيعة	S., grains	الثمار (حبة)	مثل حبوب الذرة (مج ١٤)
ردة الذرة الرفيعة	S., bran	الميركارب وجزء من الجنين والأليرون	مثل ردة القمح (مج ١٨)
سيلاج الذرة الرفيعة	S., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الذرة (مج ٨)
حشيشة السودان Sudanese (sudan grass) *Sorghum vulgare*			
دراوة حشيشة السودان	S.G., green	المجموع الخضري	مثل دراوة الذرة (مج ٤)
سيلاج حشيشة السودان	S.G . , silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الذرة (مج ٨)
دريس حشيشة السودان	S.G., hay	المجموع الخضري	مثل دريس الذرة (مج ٩)
الذرة السكريـــة (الذرة الحلوة) (الذرة النجرو) Sorghum vulgare succharatum (sweet sorghum) sorgos			
دراوة الذرة السكرية	S.S.,green	المجموع الخضري	مثل دراوة الذرة (مج ٣)
سيلاج الذرة السكرية	S.S., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الذرة (مج ٨)
دريس الذرة السكرية	S.S., hay	المجموع الخضري	مثل دريس الذرة (مج ٨)
حطب الذرة السكرية	S.S., strem	السيقان وجزء من الأوراق	مثل حطب الذرة (مج ١١)
حبوب الذرة [illegible]	S.S., grains	الثمار	مثل حبوب الذرة (مج ١٤)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف - عربي	اسم العلف - انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
ذرة المكـــانس (ذرة المقشات)(ذرة الجروان) *Sorghum vulgare* technicusn (broom sorghwa) broom coun			
حطب ذرة المكانس	B.S. , strem	السيقان وجزء من الأوراق	مثل حطب الذرة (مج ١١)
خف ذرة المكانس	B.S. ,green	المجموع الخضري	مثل خف الذرة (مج ٣)
حبوب ذرة المكانس	B.S. ,grain	الثمار	مثل حبوب الذرة (مج ١٤)
الــذرة الريانـــة *Euchleana mexicana*(Teosinte)			
دراوة الذرة الريانة	T.,green	المجموع الخضري	مثل دراوة الذرة (مج ٢)
سيلاج الذرة الريانة	T., sillage	المجموع الخضري	مثيل سيلاج الذرة (مج ٨)
دريس الذرة الريانة	T., hay	المجموع الخضري	مثل دريس الذرة (مج ٩)
الجراوة (حشيشة جونسون) (حشيشة حلب) Sorghum halepense (Johnson grass)			
داروة الجراوة	J.V., green	المجموع الخضري	مثل دراوة الذرة (مج ٤)
سيلاج الجراوة	J.V., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الذرة (مج ٨)
دريس الجراوة	J.V., hay	المجموع الخضري	مثل دريس الذرة (مج ٩)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف عربي	اسم العلف انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
الدخـــن (ذرة العبيـد) Egyptian millet (millet) *Pennisetum glaucum* (pearl millet) Bull rush millet (Gattail millet)			
دراوة الدخن	M., green	المجموع الخضري	مثل دراوة الذرة (مج ٣)
سيلاج الدخن	M., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الذرة (مج ٨)
دريس الدخن	M., hay	المجموع الخضري	مثل دريس الذرة (مج ٩)
حطب الدخن	M., strem	السيقان وجزء من الأوراق	مثل حطب الذرة (مج ١١)
حبوب الدخن	M., grains	الثمار	مثل حبوب الذرة (مج ١٤)
الشيلم (الراي) *Secale cereale* (Rye)			
حبوب الشيلم	Rye., grains	الثمار	مثل حبوب الذرة (مج ١٤)
تبن الشيلم	Rye., straw	السيقان والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٠)
الشوفـــان *Avena sativa* (Oats)			
شوفان أخضر	Oats , green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٢)
سيلاج الشوفان	Oats, silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس الشوفان	Oats , hay	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج
تبن الشوفان	Oats , straw	السيقان والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٠)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف - عربي	اسم العلف - انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
قشور الشوفان	Oats , hulls	القنابع والعصافات والقصرة	مثل الأكالونا (مج ١٣)
حبوب الشوفان	Oats, grains	الثمار	مثل حبوب القمح (مج ١٤)
الدنيـــبة panicum crus galli (Small millet) (Barnyard grass)			
الدنيبة الخضراء	S.M; green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٢)
سيلاج الدنيبة	S.M; silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس الدنيبة	S.M; hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
تبن الدنيبة	S.M; straw	السيقان والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٠)
حبوب الدنيبة	S.M; grains	الثمار	مثل حبوب القمح (مج ١٤)
حشيشة الراي (Rye grass) Lolium prenne			
حشيشة الراي	Rye green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٢)
سيلاج حشيشة الراي	R.G., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس حشيشة الراي	R.G., hay	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف عربي	اسم العلف انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
النسيلة الأمشوط (الزمـــار) Stagnina (Echinochloa stagninum)			
النسيلة الخضراء	S., green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٣)
سيلاج النسيلة	S. , silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس النسيلة	S., hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشيعر (مج ٩)
أبو ركبـــة (القصبة) Panicium calonam (jungle rice)			
أبو ركبة الأخضر		المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٥)
سيلاج أبو ركبة		المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعر (مج ٨)
دريس أبو ركبة		المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
النجيـــــل cynodon dactyion (Five- Finger grass) Bermoda grass			
النجيل الأخضر	F.F.G., green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٥)
سيلاج النجيل	F.F.G., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس النجيل	F.F.G., hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
قصب السكــر (Sugar cane) Saccharum efficinarum			
خف قصب السكر (الزراع)	S.C., green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
زعازيع القصب	S.C., tops	البرعم القمي وأوراق خضراء	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج زعازيع القصب	S.C., tops silage	البرعم القمي وأوراق خضراء	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس زعازيع القصب	S.C., tops hays	البرعم القمي وأوراق خضراء	مثل دريس الشعير (مج ٩)
سفير القصب (قش القصب)	S.C., straw	الأوراق الجافة	خشن ، جاف ، مالئة ، للحيوانات ، خام معامل ، أساسي غير تقليدي ، عرضي من محصول منزرع ، (مج ١٠)
مصاصة القصب	S.C., baggasse	بقايا السيقان المعصورة	خشن ، جاف ، مالئة ، للحيوانات ، خام معامل ، أساسي غير تقليدي ، عرضي من محصول منزرع ، (مج ١٠)
مولاس القصب	Molasses	جزء من العصير والشوائب	مركز ، عالي الرطوبة ، مصدر طاقة ، مشترك خام ، معامل أو غير معامل ، تكميلي ، أو أساسي تقليدي ، عرضي من محصول منزرع (مج ١٩)

تابع العائلة النجيلية : Gramineae

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
الحلفا القصيرة ، والطويلة Blady grass Imperata cylindrica & eragrostis bipinuata			
الحلفا الخضراء	B.G., green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٥)
سيلاج الحلفا	B.G., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس الحلفا	B.G., hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
السابوس (الزمير البري) الخافور (Wild cats) Avena fatva			
الزمير الأخضر	W.O., green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٥)
سيلاج الزمير	W.O., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس الزمير	W.O., hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)

العائلـة البقـولـية : LIGOMINOSAE

اسم العلف عربي	اسم العلف انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
تحت العائلة :		الفراشيـــة	PAPILIONOIDEAE
البرســم: *Trifolium sp.* (Clover) البرسيم المصري *T. Alexandrinum* (egyptain clover) البرسيم الأحمر الفارسي *T. incamatum* (red , crimson, clover) البرسيم الأبيض *T. repens* (white clover)			
البرسيم الأخضر	Green clover	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٢)
سيلاج البرسيم	Clover , silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس البرسيم	Clover , hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
تبن البرسيم	Clover , straw	السيقان والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٠)
بذور البرسيم	Clover , seed	الثمار	غير تقليدي (مج ١٦)
البرسيم المجفف	Clover , dried	المجموع الخضري	غير تقليدي (مج ٢٥)
مستخلص البرسيم	Clover , extract	عصير النبات	تحت التجربة (مج ٢٥)

تابـع العائلـة البقولـيـة : LIGOMINOSAE

اسم العلف		الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الاخرى
عربى	انجليزى		
البرسيم الحجازي *Medicage sativa* (lucerne) البرسيم الحجازي الأبيض (الحندقوق الحلو) *M. alba* (white lucerne) البرسيم الحجازي المر الحندقوق المر)(*M. hispida* (Trifail clover) البرسيم الحجازي الشوكي *M. indicus* (Sour clover)			
البرسيم الحجازي الأخضر	L., green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٤)
سيلاج البرسيم الحجازي	L., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس البرسيم الحجازي	L., hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
الفالفا (١٧%) بروتين	Alfa lfa 17% prot	أوراق وسيقان	مركز ، جاف مصدر للفيتامينات ، للدواجن مجهز ، غير معامل ، تكميلي ، تقليدي مصنع من محصول منزرع (مج ٢٥)
الفالفا (٢٠%) بروتين	Alfa lfa 20% prot	أوراق	مركز ، جاف مصدر للفيتامينات ، للدواجن مجهز ، غير معامل ، تكميلي ، تقليدي مصنع من محصول منزرع (مج ٢٥)

تابع العائلة البقولية : LIGOMINOSAE

اسم العلف عربي	اسم العلف انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
الفول البلدي (فول الحقل) (الفول الرومي) *vicia fava* (horse beav) (beav)			
عروش فول بلدي خضراء	Bean haulms	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج عروش فول بلدي	B. H. , silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس عروش فول بلدي	B., H. hayw	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
تبن الفول	B., straw	المجموع الخضري	مثل تبن القمح (مج ١٠)
بذور الفول	Bean	البذور	مركز ، جاف ، مصدر بروتين ، مشترك ، خام ، غير معامل ، تكميلي ، تقليدي ، عرضى (مج ١٥)
دق الفول	Bean broken scrap	البذور	مركز ، جاف ، مصدر بروتين ، مشترك ، خام ، غير معامل ، تكميلي ، تقليدي ، عرضى (مج ١٨)
قشور الفول	Bean hulls	القصرة	مثل الأكارونا (مج ١٣)

تابـع العائلـة البقولـيـة : LIGOMINOSAE

اسم العلف		الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
عربي	انجليزي		
فـول الصويـــا *Glycine max* (Soybean)			
عروش الفول الأخضر	s., haulms	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج عروش فول الصويا	s.h. , silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس عروش الصويا	s.h., hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
عروش الصويا الجافة (تبن)	s.h., straw	المجموع الخضري	مثل تبن القمح (ج ١٢)
بذور فول الصويا	Soybean seed	البذور	مركز ، جاف مصدر طاقة وبروتين ، مشترك خام ، معامل أساسى تقليدي ، محصول علف منزرع (مج ١٥)
كسب فول الصويا غير مقشور	Soybean meal	البذور بدون الزيت	مركز ، جاف ، مصدر للبروتين ، للحيوانات ، معامل ، خام ، تكميلي ، تقليدي ، عرضى (مج ١٧ أ)
كسب فول الصويا مقشور	Soybean meal dehulls	البذور بدون الزيت والقصرة	مركز ، جاف ، مصدر بروتين ، للدواجن ، معامل ، خام ، تكميلي ، تقليدي ، عرضي (مج ١٧ ب)
قشور فول الصويا	s., hulls	القصرة	مثل الأكالونا (مج ١٣)

تابــع العائلــة البقـولــية : LIGOMINOSAE

اسم العلف		الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
عربي	انجليزي		
الجلبــان (البسلة الشيطاني) (Wild pea) (Tares, grass pea , *Vetching Lathyrus sativus* & L. annuns)			
الجلبان الأخضر	V , green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٢)
سيلاج الجلبان	V , silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس الجلبان	V , hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
تبن الجلبان	V , straw	السيقان والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٠)
حبوب الجلبان	V , grains	البذور	مثل حبوب الفول (مج ١٥)
الـــحمـــــــص : *cicer arietiuum* (chick peas , grem)			
عروش الحمص	C P., haulms	الأوراق والسوق	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج الحمص	CP.,silage	الأوراق والسوق	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس الحمص	C.P., hays	الأوراق والسوق	مثل دريس الشعير (مج ٩)
تبن الحمص	C.P., straw	الأوراق والسوق	مثل تبن القمح (مج ١٠)
حبوب الحمص	Chick peas	البذور	مثل حبوب الفول (مج ١٥)

تابع العائلة البقولية : LIGOMINOSAE

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
العدس : *Lens esculenta* (Lentils)			
تبن العدس	L., straw	السوق والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٠)
قشور العدس	L., hulls	القصرة	مثل قشور الفول (مج ١٣)
سن العدس	L., middlings	البذور	مثل بذور الفول (مج ١٨)
الفول السوداني : *Arachis hypogaes* (peanut)			
عروش السوداني خضراء	P., haulms	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج الفول السوداني	P., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس الفول السوداني	P., hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
قشور الفول السوداني	P., husks	الغلاف الثمري	مثل تبن القمح (مج ١٣)
شغاف الفول السوداني	P., hulls	القصرة	تحت التجربة (مج ١٣)
كسب فول غير مقشور	peanut meal	الثمرة بدون زيت	مثل كسب فول الصويا غير المقشور (مج١٧أ)
كسب فول مقشور	Peanut meal dehulls	الثمرة بدون زيت وغلاف	مثل كسب فول الصويا المقشور (مج ١٧ب)

تابـع العائلـة البقولـيـة : LIGOMINOSAE

اسم العلف (عربي)	اسم العلف (انجليزي)	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
Trigonella foenum T. graecum : الحلبـــة			
الحلبة الخضراء	F., green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٢)
تبن الحلبة	F., straw	المجموع الخضري	مثل تبن القمح (مج ١٠)
كسب الحلبة	F., oil meal	البذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا المقشور (مج ١٧ ب)
الكشرنجيج (لبلاب العلف): Dolichos Lablab			
كشرنجيج أخضر	D., green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٣)
سيلاج كشرنجيج	D., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس كشرنجيج	D., hay	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
بذور كشرنجيج	D., grains	البذور	مثل بذور فول الصويا (مج ١٥)
الدحريج (العديسة) (الحمص الجبلي) (الجلبان البري) (البخر) Vicia sp. (V. narbonesis; V. inlea; V. salearals) (Wild vetch)			
الدحريج الأخضر	W.V., green	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٣)
سيلاج الدحريج	W.V., silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس الدحريج	W.V., hays	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)

تابـــع العائلـــة البقـــولـــــية: 'LIGOMINOSAE

اسم العلف		الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
عربي	انجليزي		
البسلة (بسلة الحقل) (البسلة الشيطاني) *Pisum arvense* p. sativum (Field pea, pea, stock pea, wild pea)			
عروش بسلة خضراء	Pea haulms	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج عروش البسلة	p.h. silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس عروش البسلة	p.h. hay	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
تبن البسلة	p.h. straw	المجموع الخضري	مثل تبن القمح (مج ١٠)
قشور البسلة	Pea husks	الأغلفة الثمرية	مثل تبن القمح (مج ١٣)
الفاصوليـــا *Phasoeolus vulgaris* (kidney bean , french bean , commoo , snap bean , string bean)			
عروش الفاصوليا الخضراء	Kidney bean haulms	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج الفاصوليا	k.b. silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس الفاصوليا	k.b. hay	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
تبن الفاصوليا	k.b. straw	المجموع الخضري	مثل تبن الشعير (مج ١٠)
قشور الفاصوليا	k.b. husks	الغلاف الثمري	مثل تبن القمح (مج ١٣)

تابـع العائلـة البقولـيـة : LIGOMINOSAE

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
***Lupinus terms* (Lupine) : التـــــــرمس**			
عروش الترمس الخضراء	**Lupine haulms**	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج الترمس	**Lupine silage**	المجموع الخضري	مثل سيلاج الترمس (مج ٨)
دريس الترمس	**Lupine hays**	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
بذور الترمس	**Lupine grains**	البذور	مركز / جاف / مصدر بروتين وطاقة مشترك وللدواجن أكثر ، ولا بد من معاملته للتخلص من المادة المرة ، أساسي غير تقليدي للتخلص من محصول منزوع (مج ١٥)
حطب الترمس	**Lupine stems**	السيقان وبعض الأوراق	مثل تبن القمح (مج ١١)
عدوسية (عدس سوداني) عدس حبشي (لوبيا سوداني) لوبيا حبشي ***Vigna catjang* (pigeon pea , no eye pea; catjang pea**			
عدوسية خضراء	**Pigeon pea (fresh)**	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٣)
سيلاج العدوسية	**p.p. silage**	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس العدوسية	**p.p hay**	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٩)
تبن العدوسية	**p.p. straw**	المجموع الخضري	مثل تبن القمح (مج ١٠)
بذور العدوسية	**p.p. grains**	البذور	مثل بذور فول الصويا (مج ١٥)

تابــع العائلــة البقولـــية (تحت العائلة الطلحية) : CAESALPINIOIDEAE

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم عاقا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
Alhagi maurorum : العاقــول			
العاقول	Alhagi., green	النبات كاملا	مثل الشعير الأخضر (مج ٥)
Onobrychis sp. : (السلة) (جلبان الحية) العــرن			
العرن	cnobrychis	النبات كاملا	مثل الشعير الأخضر (مج ٥)
Compositae Helianthus annuus (Sunflower) : الخـــروب			
بذور الخروب	Carob, seed	البذور	مثل بذور الفول (مج ١٦)
تفل الخروب	Carob , cake	بقايا الثمرة	مثل البروتيلان (مج ٢٢)

COMPOSITAE : العائلـة المركـــبة

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
Helianthus annuus (Sunflower) : عباد الشمس			
النبات الأخضر	Sunflower fresh	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج عباد الشمس	Sunflower silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس عباد الشمس	Sunflower hay	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
حطب عباد الشمس	Sunflower stems	السيقان وبعض الأوراق	مثل تبن القمح (مج ١١)
بذور عباد الشمس	Sunflower seeds	البذور	مركز ، جاف ، مصدر بروتين ، للحيوانات ، خام ، غير معامل أو مجروش ، أساسي ، تقليدي ، عرضي من محصول منزرع ، (مج ١٦)
بذور عباد الشمس مقشورة	Sunflower seeds dehulled	البذور بدون قصرة	كالسابق (مج ١٦)
قشور عباد الشمس	Sunflower seeds hulls	القصرة	مثل تبن القمح (مج ١٣)
كسب عباد الشمس غير مقشور	Sunflower oil meal	البذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا غير مقشور (مج ١٧ أ)
كسب عباد الشمس مقشور	Sunflower oil meal dehulled	البذرة بدون قصرة وزيت	مثل كسب فول الصويا المقشور (مج ١٧ ب)

COMPOSITAE : العائلـة المركـــبة

اسم العلف عربي	اسم العلف انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
Lactaca seariola (Lettuce) : الخـــس			
تبن الخس		السوق والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٠)
كسب الخس		بذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا المقشور (مج ١٧ب)
Carthamus linctorins (Safflower) : القرطـــم			
حطب القرطم		السوق والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١١)
بذور القرطم		البذور	مثل بذور فول الصويا (مج ١٦)
كسب القرطم		بذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا (مج ١٧/أ)
cynara scolymus (Artichoke) : الخـرشـوف			
قمم الخرشوف	Artichoke tops	البرعم الطرفي	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
Sonchus oleraceus (milk thistle) (hare slettuce) : الجعضيـــــض			
الجعضيض	Milk thistle	النبات كاملاً	خشن مثل الشعير الأخضر (مج ٥)
السريس (اللبين) (الشكوريا البرية) *Chichorlun pumilum* (wild chicory ; succory blue ;sailors)			
النبات الأخضر	Wild chicory	النبات كاملاً	خشن مثل الشعير الأخضر (مج ٥)

CUCUBITACEAE : العائلـة القرعـية

عربي	انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
Citrullus vulraris (water melon) : البطيـــــخ			
عروش البطيخ	Water melon haulms	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)
Cucumis melo (sweet melon) : القـــاوون			
عروش القاوون	Melon , haulms	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)
Cucumis melo(Musk melon) : الشمـــــام			
عروش الشمام	Melon, haulm	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)
Cucumis sativas (Cucumber) : الخيـــــار			
عروش الخيار	Cucumber haulms	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)
Cucumis sativas (Cucumber) : القثـــــاء			
عروش القثاء	Smake , haulm	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)
Ccubita pepo (Squash) : قرع الكوســــة			
عروش قرع الكوسة	Squash haulm	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)

العائلة القرعية : CUCUBITACEAE

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
القرع العسلي : Cucubita maxima ; C. moschata (Pumpkin)			
عروش القرع العسلي	Pumpkin haulms	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)
اللوف : Luffa cylindrica			
بذور اللوف	Luffa seeds	البذور	مثل بذور فول الصويا (مج ١٥)

العائلة الصليبية : CRUCIFERAE

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
اللفت : (Brassica rapa (Turnip)			
اللفت	T., green	النبات كاملا	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
الشلجم (لفت العلف) (اللفت الايطالي) : Rape Brassica rape			
اللفت كاملا	Rape	النبات الكامل	مثل الشعير الأخضر (مج ٦)
عروش اللفت	Rape, haulm	الأوراق	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج اللفت	Rape , silage	الأوراق	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس اللفت	Rape, hay	الأوراق	مثل دريس الشعير (مج ٩)
تبن اللفت	Rape , straw	الأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٠)
بذور اللفت	Rape, seed	البذور	مثل بذور فول الصويا (مج ١٦)
كسب الشلجم	Rape, seed meal	البذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا (مج ١٧/ب)

تابع العائلة الصليبية : CRUCIFERAE

اسم العلف عربي	اسم العلف انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
***Brassica oleracca balrytis* (Cauliflower) : القرنبيط**			
النبات كاملاً	cauliflower	النبات كاملاً	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
العائلة الخبازية : MALVACEAE			
***Gossypuum herbaceum* (cotton) : القطن المصري**			
أوراق القطن	Cooton leaves	الأوراق والبراعم	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
حطب القطن	Cooton strem	السوق	مثل تبن القمح (مج ١١)
قسور بدره القطن	Cooton seed hulis	القصرة	مثل تبن القمح (مج ١٣)
بذور القطن	Cooton seed	البذرة	مثل بذور فول الصويا (مج ١٦)
كسب القطن غير المقشور	Cooton seed meal	بذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا غير المقشور (مج ١٧ / أ)
كسب القطن المقشور	Cooton seed meal dehull	بذور بدون زيت وقصرة	مثل كسب فول الصويا المقشور (مج ١٧ / ب)
***Hibiscus cannabinus* (Hemp) : التيل (القنب)**			
أوراق القنب	Hemp leaves	الأوراق	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
بذور القنب	Hemp seed	البذور	مثل بذور فول الصويا (مج ١٦)
كسب القنب	Hemp seed oil maal	بذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا (مج ١٧/ب)

تابع العائلـــة الخبازيـــــــة

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
البامية : *Hibiscus esculentus*			
حطب البامية	**Okra , stems**	السيقان	مثل تبن القمح (مج ١١)
بذور البامية	**Okra , seed**	البذور	مثل حبوب القمح (مج ١٦)
العائلة التوتية : (MORACEAE)			
التوت : *Morus alba* (Mulberry)			
ورق التوت	**mulberry leaves**	الأوراق	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
التين : *Picus carica* (Fig)			
مخلفات التين	**Fig by products**	المخلفات	مثل مخلفات صناعة النشا (مج ٢٢)
حشيشة الدينار : *Humulus lupulus* (Hops)			
تفل البيرة		الأوراق	تخلط في تفل البيرة عند صناعة البيرة (مج ٢١)
العائلة الباذنجانية : SOLANACEAE			
البطاطس : *Solanum tuberesum*			
عروش البطاطس	**Potato, haulms**	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)
درنات البطاطس	**potato**	الدرنات (السوق الدرنية)	مثل الشعير الأخضر (ويستخدم مشترك بين الحيوان والدواجن) (مج ٦)

تابع العائلـة الباذنجانيـة

اسم العلف: عربي	اسم العلف: انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
الطماطـــــم : Tomato *Lycopersicum esculentum*			
عروش الطماطم	Tomato haulems	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)
دريس عروش الطماطم	T. H., hays	المجموع الخضري	مثل تبن القمح (مج ٨)
متخلفات عصير الطماطم	Tomato pomaco	متخلفات بقايا الثمرة	مثل كسب فول الصويا (مج ٢٢)
بذور الطماطم	Tomato seed	البذور	تحت التجربة (مج ١٦)
كسب الطماطم	Tomato seed meal	بذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا (مج ١٧/ب)
العائلـــة السمسمية: PEDALIACEAE : السمسم: *Sesamum orientale* (Sesame)			
حطب السمسم	Sesame , strem	السيقان	مثل تبن القمح (مج ١١)
كسب السمسم	Sesame meal	البذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا المقشور (مج ١٧/ب)
العائلـــة الكتانيـة : LINACEAE الكتان : (Linum usitatissimum)			
قش الكتان	Flax straw	السيقان	مثل تبن القمح (مج ١١)
بياض الكتان		بقايا لحاء الساق	مثل تبن القمح (مج ١٢)
قشرة بذرة الكتان	Linseed hulls	القصرة	مثل تبن القمح (مج ١٣)
بذور الكتان	Flax seed	البذرة	مثل بذور فول الصويا (مج ٦)

تابع العائلة الكتانية

اسم العلف - عربي	اسم العلف - انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
كسب الكتان غير المقشور	Linseed meal	بذور بدون زيت	مثل كسب فول الصويا غير المقشور (مج١٧/أ)
كسب الكتان المقشور	Linseed meal dehull.	بذور بدون زيت أو قصرة	مثل كسب فول الصويا المقشور (مج ١٧/أ)
العائلة النخيلية : Plimaceae (Palmae) نخيل البلح : *phoenix dectylifera* (date)			
نوى البلح	Date stone	البذور	مركز / جاف / مالئة/أو مصدر طاقة وبروتين خام / معامل أو غير معامل / أساسي تقليدي للحيوانات والدواجن /عرضي من محصول منزرع (مج ٢٢)
كسب نوى البلح	Palm kernel meal	بذور بدون زيت	مثل السابق (مج١٧/ب)
العائلة الوردية : Rosaceae المشمش : *Prunus armeniaca* (Apricot)			
كسب المشمش	Apricot kernel meal	بقايا البذرة	مثل السابق (مج ١٧/أ)
العائلة المانجو : Anacardiaceae المانجو : *Mangifera indica* (Mango)			
بذور المانجو	Mango seed	البذور	كالسابق (مج ٢٢)
لب بذور المانجو	Mango seed kernel	بذور بدون قصرة	كالسابق (مج ٢٢)

CYPERACEAE : العائلـة السعديـــة

اسم العلف		الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
عربي	انجليزي		
السعـــد : *Cyperus rotundus* (Nut grass) C. lonpgus (sedge) (galingle)			
السعد أخضر	Nut grass	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٥)
العجيـــرة : *Cyperus difformis*			
العجيرة خضراء	Cyperus, fresh	المجموع الخضري	كالسابق (مج ٥)
السمار الحلـــو : *Cyperus alopequroides* (rush)			
السمار الأخضر	Rush, fresh	المجموع الخضري	كالسابق (مج ٥)
RUTACEAE : العائلة السدبيـــة Citrus sp. (citrus) : الموالـــح			
بذور الموالح تفل البرتقال قشر البرتقال	Citrus seed Citrus pulp Citrus pomac	البذور بقايا الثمرة قشور الثمرة	مثل نوى البلح (مج ٢٢) كالسابق (مج ٢٢) كالسابق (مج ٢٢)
VITACEAE : العائلة العنبيـــة (Grapes) vitis vinifera : العنـــب			
بذور العنب تفل العنب	Grape seed Grape spent	البذور بقايا الثمرة	كالسابق (مج ٢٢) كالسابق (مج ٢٢)

Umbelltferae : العائلـة الخيميـة

اسم العلف عربي	اسم العلف انجليزي	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
Daucus carota (carrot) : الجـزر			
النبات كاملاً	Carrot	النبات كاملاً	مثل الشعير الأخضر (مج ٦)
عروش الجذر	Carrot , leaves	الأوراق	مثل الشعير الأخضر (مج ١٢/٧)
العائلـة الزيتونيـة : OLIVAE الزيتـون *Olea europaea* (olives)			
كسب الزيتون	Olives oil meal	البذور بدون زيت	مثل نوى البلح (مج ١٧/ أ)
العائلـة العلاقية : Rubeae Sweet potato: البطاطـا			
عروش البطاطا خضراء	s.p. haulem	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٧)
سيلاج البطاطا عروش	s.p. haulem silage	المجموع الخضري	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
دريس البطاطا عروش	s.p. haulem hay	المجموع الخضري	مثل دريس الشعير (مج ٩)
عروش البطاطا الجافة	s. potato, haulem , dried	السوق والأوراق	مثل تبن القمح (مج ١٢)
درنات البطاطا	Sweet potato	الجذور الدرنية	مثل درنات البطاطس (مج ٦)

العائلــة السوسبيــة : Euphorbiaceace

اسم العلف		الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
عربي	انجليزي		
الخروع : *Ricinus comaunis* (Castor oil)			
بذور الخروع	Castor seed	البذور	مثل بذور فول الصويا (مج ١٦)
كسب الخروع	Castor , seed meal	بذور بدون زيت	مثل كسب فول صويا غير مقشور (مج ١٧/أ)
عائلة بدرة العفريت : Stercullaceae			
الكاكاو : *Theobroma cacao* (cacao)			
قشور الكاكاو	Cacao husks	الغلاف الثمري	مثل نوى البلح (مج ٢٢)
العائلــة الزنبقيــة : Liliaceae			
البصـل : *Allium cepa* (onion)			
قشور البصل	Onion leaves	الأوراق القعدية	مثل تبن القمح (مج ١٢)
عروش البصل	Onion leaves	الأوراق العلوية	مثل تبن القمح (مج ١٢)
العائلة : الزيزفونيــة : Titlaceae			
الملوخيــة : corchorus olitorius (natta jute)			
نبن الملوخية	Natta jute straw	المجموع الخضري	مثل تبن القمح (مج ١٠)
بذور الملوخية	Natta jute seed	البذور	مثل بذور فول الصويا (مج ١٦)
العائلة : البابائيــة : Papayaceae			
البابائ : *Carica papaya* (papaya) (Babassu)			
كسب البابائ	Babassu meal	بقايا الثمرة	مثل كسب نوى البلح (مج ١٧/أ)

MYRTACEAE : العائلة الأسية

اسم العلف (عربي)	اسم العلف (انجليزي)	الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
psidiun guava (Guava): الجوافة			
بذور الجوافية	Guava seeds	البذور	مثل نوى البلح (مج ١٦)
Guttiferae : العائلة الطابرخية			
hypericum sp. (Doum palm): الدوم			
نشارة الدوم	Doum palm dust	الثمرة	مثل نوى البلح (مج ٢٢)
Juglandaceae : العائلة الجوزية			
juglans sp. (wal nut) : الجوز			
كسب الجوز	Wal nut oil meal	بقايا البذور	مثل كسب نوى البلح (مج ١٧/أ)
Chenopodiaceae : العائلة الرمرامية			
Cow beet : بنجر العلف			
النبات كاملاً	Cow beet	النبات كاملاً	مثل الشعير الأخضر (مج ٦)
الدرنات	Cow beet root	الجذور	كالسابق (مج ٦)
العروش	Cow beet haulem	الأوراق	كالسابق (مج ٧)
Beta vulgaris Beet - sugat : بنجر السكر			
عروش البنجر	Sugar beet tops	الأوراق	كالسابق (مج ٧)
الدرنات	Sugar beet root	الجذور	كالسابق (مج ٦)

تابع العائلة الرمراميـة

اسم العلف		الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
عربي	انجليزي		
تفل البنجر	Sugar beet spent	الجذور	مثل تبن القمح (مج ١٩)
تبن البنجر	Sugar beet straw	الأوراق الجافة	مثل تبن القمح (مج ١٢)
دريس البنجر	Sugar beet hay	الأوراق الجافة	مثل تبن القمح (مج ٩)
سيلاج البنجر	Stgar beet silage	الأوراق الجافة	مثل سيلاج الشعير (مج ٨)
Typha sp. (cattail) البردي (البوط)			
البردي	cattail	المجموع الخضري	مثل الشعير الأخضر (مج ٥)
Non – flowering plants : أعلاف تنتمي إلى نباتات لا زهرية			
bracken : سرخسيات			
السرخسيات	Ferns		مجموعة (٢٦)
Algae : الطحـــالب			
الكلوريللا	Chlorella		مجموعة (٢٣)
السينديسمس	Scendesmus		مجموعة (٢٣)
السبرولينا	Spirulina		مجموعة (٢١)
الأعشاب البحرية	Sea weeds		مجموعة (٢٤)
الأميناريا	laminaria		مجموعه (٢٤)

تابع الطحالب

اسم العلف		الجزء من النبات المستخدم علفا	موقع العلف من التقسيمات الأخرى
عربي	انجليزي		
خص الماء	Ulva sp.		مجموعة (٢٤)
ريم الأرز	spirogyra		مجموعة (٢٦)
الفطريات : Fungi			
الخميرة	Yeast		مجموعة (٢٣)
البنسيليوم	Penicillium		مجموعة (٢٦)
عيش الغراب	agagicus		مجموعة (٢٦)

الفصل الثانى

السياسة العلفية

تطور صناعة الأعلاف فى مصر

قبل عام (١٩٤٠) لم تكن في مصر سياسة ما بخصوص مواد العلف . وكانت العملية الإنتاجية سواء للحيوان أو للدواجن متروكة للمربي الذي كان يقدم لحيواناته وطيوره الأعلاف التقليدية مثل البرسيم ، والأعلاف الخضراء والأتبان والحبوب وغيرها من مخلفات الحقل والمنزل ، وبعد هذا التاريخ بدأ استعمال كسب بذرة القطن في تغذية الحيوان سواء في التفاتيش الزراعية الحكومية أو بواسطة المربين وصغار الفلاحين أنفسهم . وقد عم استخدام الكسب في التغذية حتى أصبحت مصر تستهلك جميع إنتاجها منه الذي كان يقدر وقتها بنحو (٥٠٠) ألف طن سنويًا . ولما زاد الطلب على الكسب بما يفوق الكميات المنتجة منه ارتفع سعره . وخلف هذا الوضع نوعًا من السوق السوداء مما أدى إلى تدخل الحكومة بوضع نظام لتوزيعه على النحو التالي :

٤٠٪ للتجار - ٣٠٪ للمربين - ٢٥٪ للجمعيات التعاونية - ٥٪ لمصانع العلف التي كانت وقت ذاك تعد على الأصابع .

ولكن هذا النظام لم يقض على السوق السوداء ، وكان الكسب يصل إلى المربي الصغير الذي يكون نسبة مرتفعة من المستهلكين بأسعار مرتفعة جدًا .

ونتيجة لارتفاع أسعار الكسب زادت تكاليف التربية والتسمين ، وبالتالي

ارتفعت أسعار اللحوم والألبان ومنتجاتها . وعمت الشكوى فما كان إلا أن اجتمعت لجان من المختصين بوزارتي الزراعة والتموين . وأساتذة الجامعات وأقرّت فكرة التصنيع الكامل للكسب ، وبذلك تتوفر الأعلاف في السوق بكيمة تقرب من ضعف كمية الكسب الناتجة سنويا بالبلاد . وقد اتفق بصفة مبدئية على تصنيع علف ذي تركيب موحد ثابت يصلح كعليقة مركزة لمعظم الحيوانات الكبيرة ، وقد روعي في تركيبه استيعاب كميات الكسب والردة ورجيع الكون الناتجة سنويًا بالبلاد ، وكان تركيب هذا العلف كما يلي :

٦٥٪ كسب بذرة القطن غير مقشور - ٢٠٪ نخالة قمح - ١٢٪ رجيع كون - ٢٪ مسحوق حجر جيري - ١٪ ملح طعام ناعم .

وقد قصد بتوحيد تركيب العلف عدة اعتبارات منها : إمكان بيعه بسعر موحد وسهولة مراقبة المصانع ومحاسبتها على ما يصرف لها من مواد خام وخاصة الكسب لضمان عدم تسربه إلى السوق السوداء دون تصنيع ، وكانت تسعيرة بيع العلف الموحد (١٠,٤ جنيهًا) للطن الناعم بالجملة . (١١,٨ جنيهًا) للطن القطاعي . ويضاف (٠,٥ جنيه) للطن في حالة العلف المضغوط .

وقد صدرت بعد ذلك عدة قوانين وقرارات وزارية لتنظيم وتقنين صناعة وتجارة علف الحيوان في مصر ابتداءً من عام (١٩٥٧) . وحتى الآن وكانت أولها القانون الصادر في ١٩٥٧/١/١٣ . وما تلاه من قرارات وزارية لتنظيمه وتفسيره وقد اهتم هذا القانون ببيان الإجراءات والشروط اللازمة للترخيص في تجارة العلف المصنوع وتسجيل مركباته وشروط التعبئة . وبيان من لهم صفة مأموري الضبط القضائي وإجراءات أخذ العينات لتحليلها . وإجراءات التحليل ومواصفات العلف المصنع

ومركباته وتنظيم تداول العلف . وقد حظر هذا القانون الاتجار في كسب القطن قطعيًا إلا إذا كان في صورة علفًا مصنعًا .

وبعد صدور هذا القانون قام كثير من تجار الكسب السابقين وغيرهم من الانتهازيين والدخلاء بإنشاء مصانع ارتجالية للعلف بغرض الحصول على الكسب ونظرًا لعدم وجود اشتراطات خاصة بمصانع العلف وقتئذ فقد تزايد عدد المصانع بدرجة كبيرة فارتفع من نحو (١٠ مصانع) قبل صدور القانون إلى حوالي (١٦٠مصنعًا) بعد صدور القانون بفترة قصيرة ، وكان نصفها عبارة عن مصانع صغيرة مزودة بعدد واحد او ثلاثة خلاطات ولا يزيد إنتاج الواحد منها عن (٥٠٠ طن علف شهريًا) وثلثي الباقي عبارة عن مصانع متوسطة يتراوح إنتاج المصنع منها بين (٥٠٠–١٠٠٠ طن شهريًا) ، وقد جاءت المصانع المنشأة مزدحمة في بعض المحافظات فزاد إنتاجها عن احتياجات المناطق الموجودة بها كما في القاهرة والإسكندرية ، وسوهاج حيث زاد مجموع المصانع بها عن نصف جملة عدد المصانع . بينما كانت المصانع قليلة في جهات أخرى ولا تفي باحتياجاتها كما في المنوفية التي هي أكثر المحافظات تربية للماشية . ويرجع سوء توزيع مصانع العلف في أنحاء البلاد إلى أنه لم تكن قد وضعت بعد سياسة تخطيطية لسد حاجة مختلف المناطق عن الأعلاف حسب حمولتها من الحيوانات .

وفي عام (١٩٦١) صدر قرار وزاري رقم (٢٣) بحظر استعمال كسب بذرة القطن المقشور في غير تغذية الحيوان والدواجن وكذلك القرار الوزاري رقم (٣٦) بحظر تداول العلف المصنع قبل تحليل عينة منه بمراقبة الأراضي (قسم التحليل) بوزارة الزراعية في هذا الوقت . وثبوت صلاحيته للتغذية ومطابقته للمواصفات .

وأيضًا القرار الوزاري رقم (٦٣) بإضافة مواصفات للكسب (كسب القطن) غير المقشور المستخلص ، ورجيع الكون المستخلص بالمذيبات العضوية .

وفي عام (١٩٦٦) صدر قانون الزراعة رقم (٥٣) الذي ألغى سائر القوانين الزراعية ومن بينها القانون رقم (٢١) لسنة ١٩٥٧ الخاص بتنظيم صناعة وتجارة علف الحيوان ، ووضع موادًا جديدة . وقد أفرد الفصل الثاني من الباب الأول من علف الحيوان .

وخلال الفترة التي تلت عام (١٩٥٧) أدخلت تعديلات كثيرة على تركيبة العلف الموحد المصنع اقتضتها ظروف عدم توفر بعض المواد الخام الداخلة في تركيب العلف وخاصة مادة رجيع الكون والردة . وأخيرًا أصبحت آخر تركيبة له كالآتي :

٣٥٪ كسب بذرة القطن - ٣٣٪ نخالة قمح - ٢٢٪ ذرة صفراء - ٤٪ رجيع كون - ٣٪ مولاس - ٢٪ مسحوق حجر جيري - ١٪ ملح طعام .

وتبعًا لزيادة القدرة الإنتاجية لمصانع العلف سنة بعد أخرى زادت درجة استيعاب الكسب في تصنيع المزيد من الأعلاف ، والجدول رقم ١ يوضح تطور الإنتاج من العلف وكميات الكسب المنتجة .

وقد تفاوتت مصانع العلف خلال مشوارها الطويل بين مصانع أولية بسيطة تحتوي على كسارات وخلاطات ذوات قدرة إنتاجية محدودة . وبين مصانع حديثة كبيرة مزودة بغلايات ووحدات لخلط المولاس وماكينات تشكيل العلف ومبردات ، وهي ذات قدرة إنتاجية ضخمة .

جدول (٢)

تطور الإنتاج من العلف وكميات الكسب المنتجة

السنة	جملة المسح من العلف بالألف طن	جملة الإنتاج من كسب بذرة القطن بالألف طن	كمية كسب القطن المستخدم في صناعة العلف بالألف طن	كمية الكسب الحرة بالألف طن	النسبة المئوية لاستخدام الكسب في صناعة العلف
١٩٦٦	٢٥١	٦٤٥	١٢٦	٥١٩	١٩,٥
١٩٧٠	٣٢٣	٦٢٧	١٩٦	٤٣١	٣١,٣
١٩٧٤	٤٥٤	٦٠٥	٣٩٠	٢١٥	٦٤,٥
١٩٧٧	٧٤٠	٤٦٣	٢٧٩	١٨٤	٦٠,٣
١٩٧٩	١٥٢٠	٤٧٤	٤٠٠	٧٤	٨٤,٤
١٩٨٠	١٢٧٠	٥٤٠	٥٤٠		١٠٠

وفي السنوات الأخيرة أنشئت مصانع أكثر تطورًا من الناحية التكنولوجية ومزودة بالعقول الإلكترونية ؛ للتحكم بدقة في خلط مواد العلف الخام والحصول على مخاليط متجانسة وإنتاج تركيبات مختلفة تبعًا لتوفر المواد الخام وتقلبات أسعارها في السوق لاختيار أرخصها تكلفة مع المحافظة على القيمة الغذائية للعلف الناتج للوفاء بالاحتياجات الغذائية للحيوانات والدواجن المصنع لأجلها .

وفي أواخر عام (١٩٨٢) اتجهت شركة مضارب الشرقية لطحن السرسة وإعادة تصنيع علف الهيئة الموحد الذي يحتوي على السرسة بمكونات كالآتي:

علف الهيئة الموحد :

٢٥٪ كسب قطن غير مقشور- ٢٥٪ ذرة - ٢٠٪ سرسة مطحونة - ١٥٪ مولاس - ١.٥٪ يوريا - ٢٪ حجر جيري - ١٪ ملح طعام - ٠.٥٪ كبريت - ٠.١٥٪ أملاح معدنية .

والسعة الإنتاجية لمصانع الأعلاف عام ١٩٨٥ يمكن إيجازها في التالي :

علف الحيوان :

وتقوم به : (٧) شركات صناعية - جهاز التأمين على الماشية - شركة النيل لحلج الأقطان - مصنع علف الزقازيق .

وكان المفترض لإنتاجها عام (١٩٨٣) هو (١,٠٦٥,٣٠٥ طن) ولكنه تم تصنيع (١,٠١٢,٠٤٠طن) بنسبة مئوية للإنتاج (٩٥٪).

علف الدواجن : وتقوم به حاليًا :

(٢) مصنع قطاع عام بخلاف شركة الدواجن .

(١٢) مصنع قطاع خاص .

(٦) قطاع استثماري .

(٦) مصانع تتبع الشركة العامة للدواجن .

(٣) مصانع قطاع خاص تم الموافقة على إنشائها .

(٣) مصنع استثمار تم الموافقة على إنشائها .

ويبلغ الآن الإنتاج السنوي لهذه المصانع العاملة الآن : (١.١١٩.٣٨٤طـــن) يحتاج إلى (٤١٢.٠٤٦٧طن) من الذرة ويبلغ إنتاج الشركة العامة للدواجن وحـــدها (٣٢%).

ويمكن زيادة الإنتاج بمصانع الدواجن بزيادة العمل وردية أخرى كمـــا توجـــد حاليًا توسعات بمصانع تسمح بزيادة الإنتاج .

الوضع الراهن لصناعة الأعلاف في مصر

بالرغم من نقص عدد الحيوانات وضعف إنتاجها وعدم زيادة أعدادها بزيـــادة تتمشى مع زيادة السكان فهناك فجوة غذائية في تغذية الحيوانات تضاربت البحوث في تقديرها ، وإن كانت هذه الدراسات تشير إلى أنها قد تزايدت في الفترة من (١٩٦٧ - حتى - ١٩٨١) إلى حوالي (٤ مليون طن معادل نشا) أي ما يوازي (٨ مليون طن كسب أو علف مصنع).

وبالنسبة لاحتياجات الدواجن في الوقت الحالي تبلغ حوالي (١,٧ مليون طن سنويًا) ومعنى ذلك أن جملة احتياجات الحيوان والدواجن من الأعلاف يبلغ قرابة العشرة ملايين طن سنويًا ، بينما إجمالي المتاح من الأعلاف الآن يبلغ حوالي (مليون طن من أعلاف الدواجن) وحوالي (١,٢ مليون طن من الأعلاف المركزة للحيوانات) أو بمعنى آخر يمكن القول أن إنتاج مصر تحت الظروف الحالية مع الوضع في الاعتبار أن عدد كل من الحيوانات والدواجن الحالي يقل كثيرًا عن العدد الكافي لسد حاجة السكان الآن من المنتجات الحيوانية من لحوم وبيض وألبان .

ومما يزيد الطين بلة أن الأعداد المتوقعة في الخمسة عشر عامًا القادمة من كل من الحيوانات والدواجن سوف يزداد أو يجب أن يزداد وبالتالي فإن الحاجة إلى زيادة الاحتياجات من الأعلاف سوف تتضاعف خلال هذه الفترة لتصل إلى أكثر من عشرين مليون طن سنويًا في نفس الوقت الذي تشير فيه الإمكانيات الحالية إلى قصور شديد في إمكانية زيادة كمية الأعلاف المتاحة حاليًا حيث إنها أو معظمها أعلاف تقليدية تخضع لكميات الإنتاج من بعض المحاصيل الحقلية مثل القطن والقمح والذرة وغيرها وهي محاصيل الأمل في زيادة إنتاجها محدود كما أن مصانع تصنيعها مثل معاصر الزيوت ومضارب الأرز ، ومطاحن الغلال لا يمكن التوقع لمضاعفة إنتاجها خلال هذه الفترة بالقدر الذي يتمشى مع زيادة الطلب على الأعلاف الناتجة من مخلفات هذه الصناعات . ومعنى ذلك أنه لا بد من النظر إلى إنتاج مواد علف غير تقليدية يمكن إنتاجها بكميات تفي بسد العجز في هذه الاحتياجات من الأعلاف لكل من الحيوانات والدواجن .

مشاكل صناعة الأعلاف ومحاولة التغلب عليها

يمكن إجمال المشاكل والصعوبات التي تعترض التقدم في صناعة الأعلاف في مصر سواء في الفترة الماضية أو في الوقت الراهن فيما يلي :

١- عدم وجود مواصفات واشتراطات لمصانع علف الحيوان أدى إلى إنشاء مصانع ارتجالية غير جادة وغير مستوفاة .

٢- عدم وجود سياسة مرسومة نحو توزيع المصانع حسب حاجة المناطق المختلفة أدى إلى ازدحام المصانع في مناطق وقلتها في مناطق أخرى أو انعدامها .

٣ – توقف بعض المصانع عن العمل لسوء الإدارة أو لظروف مالية أو لبعد عن مصادر مواد الخام.

٤- ضعف الرقابة على مصادر إنتاج الخامات الأولية للعلف أدى إلى استخدام مواد أولية غير صالحة (تالفة ، أو متزنخة وغير مطابقة للمواصفات) مما ادى إلى رداءة الأعلاف المصنعة الناتجة وعدم تحملها وخاصة الأنواع الناعمة منها للتخزين .

٥- عدم توفر بعض المواد الخام بالقدر اللازم وعدم توفر العبوات الصالحة لتعبئتها وتعبئة العلف وارتفاع أثمانها .

٦- ضعف الرقابة على مصانع العلف أدى إلى تلاعب الكثير منها وتحايله لبيع الكسب في السوق السوداء دون تصنيع.

٧- تكدس العلف والمواد الخام بالمصانع مما يحد من قدرات التشغيل .

٨- عدم وجود الدعاية الكافية للعلف المصنع ومحاربة تجار الكسب له أملاً في فشل سياسة التصنيع فضلاً عن صعوبة تحويل الفلاح عما اعتاد عليه من تغذية حيواناته بالكسب.

٩- عدم توفر قطع الغيار وماكينات التكعيب بالسوق المحلية ، وارتفاع أثمانها ، ووجود قيود الاستيراد من الخارج .

١٠- قلة المواد الخام وعدم تمشيها مع الزيادة المطلوبة من الأعلاف ، وذلك نتيجة عدم زيادة المساحة المتزرعة بالمحاصيل العلفية أو الحبوب أو المحاصيل التي تنتج من تصنيعها متخلفات تستغل كمواد خام للأعلاف .

١١- سياسة الدعم للأعلاف وما تسببه من خلق عدد كبير من الوسطاء وتجار السوق السوداء الذين يعقدون عملية تسويق وتكاليف بيع المنتج للمستهلك وبالتالي يتسرب جزء كبير من العملية الإنتاجية إلى جيوب هؤلاء العاطلين .

١٢- ظهور صناعات تستغل بعض مواد العلف وخاصة العف الخشنة وبالتالي قللت من المتاح من هذه المواد لاستغلالها كمواد علف ومن أمثلة ذلك ظهور مصانع الخشب الحبيبي والمضغوط واستغلالها واستنفاذها لجزء كبير من تبن القمح .

ويمكن أيضًا إيجاز مشكلات كل من الإنتاج والجودة بالنسبة للأعلاف فيما يلي

أولاً : مشكلات عامة تؤثر على جودة المنتج:

١ - عدم المرونة في الموافقة على تغيير أسعار البيع مع تكلفة الإنتاج مما يؤدي إلى لجوء مصانع العلف إلى التغاضي عن شراء الخامات الجيدة ، وعدم اهتمامها بنوعيـة وجودة إضافات الأعلاف الغذائية والالتزام فقط بالحد الأدنى الذي تقبله الجهات الفنية عند تسجيل التركيبات وعدم الاهتمام بتطوير المنتج والإبداع في تحسينه.

٢ - عدم الاهتمام بالابتكار والإبداع بإنتاج أعلاف جديدة أو غير تقليدية .

٣ - عد تطبيق القانون على بعض شركات القطاع العام المنافسة رغـم تمتعهـا بالنسبة الأعلى من الدعم في الوقت الذي يطبق فيه القانون بحرفيـه وشـكليه علـى مصانع القطاع الخاص .

٤ - عدم المرونة في إمكانية تغيير تركيبات العلائق في المصانع لما يواجه ظـروف الإنتاج وخاصة بالنسبة للشركات التي تنتج العلف لاستخدامات طيورها وحيواناتهـا سواء في شركات القطاع العام أو الخاص .

ثانيًا : مشكلات متعلقة بنظام تسجيل العلائق:

حيث إن النظام الحالي لا يتيح فرصة التغيير والتمشي مع أحـدث المعلومـات وتطبيق النظريات والتطورات العالمية ، وكذلك لا يعطي الفرصة والحـافز لملكـات الإبداع والابتكار لأعلاف وخلطات ونظم تشكيل جديدة .

ثالثًا : مشكلات متعلقة بالرقابة في المصانع :

وذلك من حيث عدم كفاءة نظام الرقابة على المصانع وعدم تمشي قـوانين

ولوائح الفحص مع النظم الحديثة والاعتماد على نسبة البروتين فقط دون الوضع في الاعتبار العناصر الغذائية الأخرى وكذلك الاعتماد على الدفاتر والإجراءات الروتينية دون الاهتمام بالناحية الفنية ، وكذلك بطء إجراءات التحليل وتأخر ظهور نتائجها ووجود نسبة تجاوز كبيرة في تحديد التركيبات الكيماوية في المركبات الغذائية وغير ذلك من مشاكل .

هذه هي نماذج من نوعيات المشاكل التي يشكو منها أصحاب المزارع (حيزنات ودواجن) وفي نفس الوقت تشكو منها الجهات المعنية وأصحاب المصانع وجهات الإدارة ، وهي مشاكل متراكمة ومتراكبة ومتداخلة كما نرى ، مما تدعونا وبإلحاح للتفكير في حلول واقعية لها على ألا تكون حلولاً شكلية . وإنما يجب أن تكون حلولاً موضوعية . ويجب ألا تكون حلولاً فرعية ، وإنما يجب أن تكون حلولاً جذرية .

بعض الحلول للنهوض بصناعة الأعلاف وتطورها في مصر

من الصعب تناول تفاصيل الحلول لكل مشكلة على حدة من المشاكل التي تعوق تقدم صناعة الأعلاف . ولكن من السهل على الدارس أن يقترح الحلول المناسبة لتلافي هذه المشاكل التي ذكرت سابقًا ، ومع ذلك يمكن إجمال الحلول الأساسية في النقاط التالية :

أولاً : العمل على تكوين شركة أو شركات كبيرة قطاع عام تدمج فيها

مصانع العلف الحالية بحيث تهتم هذه الشركة بكل ما يختص بمسالة الأعلاف من حيث :

١ - استغلال الخامات الحالية وشرائها بالسعر الحر الحالي .

٢ - عمل مصانع أعلاف تقليدية على مستوى كبير لتغطية احتياجاتها من المواد الخام .

٣ - تصنيع وتجارة مضافات الأعلاف ومكملاتها .

٤ - عمل كافة الخلطات والعلائق ومكملاتها ومركزاتها وتشكيلاتها والاتجار فيها وتوزيعها .

٥ - استغلال طاقات الإبداع لخبراء التغذية في مصر وغيرها للعمل على اكتشاف واستغلال مواد خام جديدة وخلطات مختلفة .

٦ - استخدام أحدث نظم التكنولوجيا في صناعة وتشكيل الأعلاف وكذلك استخدام الحاسبات الإلكترونية في عمل أفضل الخلطات الاقتصادية للعلائق المختلفة .

على أن تدخل هذه الشركة أو تلك الشركات في منافسة حرة مع القطاع الخاص مع إعطاء القطاع الخاص كافة الحرية المعطاة لها مع إلغاء دعم الأعلاف ودعم المواد الخام .

ثانيًا : تشجيع تكوين وإنشاء مصانع للأعلاف غير التقليدية لاستغلال متخلفات المزارع والحقول بكفاءة أفضل . والعمل على تحسين المواد الخشنة

الحالية لزيادة قيمتها الغذائية بتحسين معامل هضمها ومعاملتها بالمواد الكيماوية والأزوتية وغير ذلك .

ثالثًا : إعادة النظر في أسلوب الرقابة على الأعلاف وأسلوب التسجيل وأسلوب الاستيراد والتصدير الخاص بمواد العلف أو مركزاته .

رابعًا : ربط وتوثيق العلاقة بين مراكز البحوث وأقسام الإنتاج الحيواني بالجامعات بمواقع الإنتاج والتطبيق بحيث تكون هناك قنوات اتصال في اتجاهين تنقل البحوث الناجحة من مراكز البحوث والجامعات إلى شركات الإنتاج . وتنقل مشاكل الإنتاج والتصنيع إلى مراكز البحوث حلها ودراستها .

آفاق جديدة لزيادة الأعلاف المتاحة في مصر

لا شك أن استعراضنا لوضعنا الراهن بخصوص مواد العلف المستغلة مقارنًا بالاحتياجات الفعلية التي نطمح إليها يجعل صورة المستقبل أمامنا معتمة سيئة العاقبة . فمتوسطُ مقدار ما يحصل عليه المواطن المصري من البروتين الحيواني كمتوسط للعشر سنوات الأخيرة هو (١٣,٦) جرام في اليوم في حين أن أقل مستوى للاحتياجات من البروتين الحيواني هو (٤٥) جرام للفرد في اليوم.

فعند أدنى حد معقول لمستوى الحياة نحتاج إلى ثلاثة أضعاف الكميات من المنتجات الحيوانية لنصل إلى المستوى الغذائي الصحي القياسي ، وهو بدوره يشير إلى أننا لا بد وأن نزيد عدد الحيوانات والطيور الموجودة حاليًا في مصر إلى ثلاثة أضعافها

على الأقل ، هذا في حالة ثبات عدد السكان الحالي فإذا نظرنا إلى الحل المستقبلي في غضون السنوات القليلة الباقية من هذا القرن حتى سنة (٢٠٠٠) حيث نتوقع أن يزداد عدد السكان بما يقرب من (٥٠٪) أصبح لزامًا علينا أن نوفر أربعة أضعاف ونصف عدد الحيوانات والدواجن لتغطية احتياجات السكان من المنتجات الحيوانية الضرورية خلال هذه الفترة .

والجدول (٣) يوضح عدد الوحدات الحيوانية التي تنتجها بعض دول العالم ونسبتها إلى عدد سكانها و يتضح من الجدول أن عدد الحيوانات الحالي في مصر لكل ألف نسمة من سكانها يقل كثيرًا عن بقية دول العالم ، حتى أنه يقل عن متوسط الدول المتخلفة بحوالي ثلاث مرات ويقل عن المتوسط العالمي بحوالي ثلاث مرات ونصف . ومع ذلك فإن أكثر من سدس هذه الوحدات الحيوانية في مصر (حوالي مليون وحدة) من الحمير ، أي ليست وحدات إنتاجية في التغذية كمصدر للبروتين الحيواني.

وإذا علمنا أن المتاح الفعلي من الأعلاف المستخدم فعلاً في الوقت الحاضر لا يتجاوز خمس المقننات الضرورية التي تكفي العدد الحالي من الحيوانات الموجودة في مصر ، كان لزامًا علينا والوضع كذلك أن تضاعف كمية الأعلاف خلال السنوات العشرة الباقية من هذا القرن اثنين وعشرون ضعف الكميات المستعملة حاليًا .

وتحت أحسن الاحتمالات المستقبلية على فرض عدم تزايد عدد السكان بالقدر المتوقع وزيادة إنتاجية الحيوانات بالتغذية السليمة أو التحسين الوراثي ، أو تجديد نمط وسلالات

جدول (٣) عدد الوحدات الحيوانية* التى ينتجها العالم و بعض الدول و نسبتها الى عدد السكان – تعداد ١٩٨٥ – مستخلص و محسوب عن نشرة المنظمة العالمية للأغذية و الزراعة

الدولة	عدد الوحدات الحيوانية (بالألف وحدة)	عدد الوحدات لكل ألف نسمة من السكان
استراليا	٣٨٩٩٦	٢٦٠٠
السودان	٢٧٥٥٨	١٣١٢
الدانمارك	٣٧١٦	٧٤٣
الولايات المتحدة الأمريكية	١٣٨٧٨٨	٥٧٨
الاتحاد السوفيتي	١٦١٩٢٨	٥٤٣
هولندا	٧٥٥٠	٥٠٣
فرنسا	٢٧٨٥٩	٤٦٤
الهند	٢٩١٦٧٨	٣٦٥
المملكة المتحدة	١٧٥٨٢	٢٧٥
الصين	١٦٧٢٦٥	١٦٧
مصر	٥٧٨٥	١٢٨
الدول المتقدمة مجتمعة	٥٧٩٥٥٩	٥٠٤
الدول المتخلفة مجتمعة	١٢٦١٤٤١	٣٧٩
العالم	١٨٤١٠٠٠	٤٢٨

* الوحدة الحيوانية : وحدة قياسية لسهولة المقارنة وهي تساوي : رأس وحدة من الأبقار ، أو الجاموس ، أو الجمال ، أو الخيول ، أو البغال ، أو رأسين من الماشية .أو عشرة رءوس من الأغنام أو الماعز أو الخنازير. أو ١٠٠ رأس من أنواع الدواجن .

[عن بحث للدكتور زكي محمود شبانة – مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية – يونية ١٩٦٢]

ونوعيات الحيوانات الحالية فإن احتياجاتنا من الأعلاف لا تقل بحال من الأحوال عن عشرة أضعاف المستغل منها حاليًا .

ومع ذلك فلا يجب علينا أن نضع هذه الصورة المعتمة أمام أعيننا ثم نشـرع في البكاء أمامها ونندب حظنا العاثر حيالها ، ونستجدي كلمات الرثاء والعطف من الشعوب والأمم من حولنا .

ومع أن مشكلة الغذاء بصفة عامة ، ومشكلة أعلاف الحيوانات بصفة خاصة هي مشكلة عالمية في مجملها ، وأن ما يبدو عندنا من ظواهر هذه الأزمة هو امتداد طبيعي لظواهر الأزمة الأشد التي تسود العالم عامة ، وتشتد ضراوتها في العديد من بقاع الأرض في الدول الفقيرة في آسيا وأفريقيا على وجه الخصوص ، من ثم كان النقد الموجه إلى المعنيين بهذا الأمر في مصر أكثر حدة وأشد رنينًا وتقريعًا تأسيًا بقول المتنبي الشاعر العربي الفيلسوف :

ولم أر بين النـاس عيبًـا *** كنقص القادرين على الكمـال

وفي نفس الوقت الذي تتعالى فيه الأصوات التي تنذر بأوخم العاقبة وتنعى للعالم مستقبله المظلم بمجاعاته وفقره ، وتكدس سكانه وانتشار أدواء الصحة الغذائية ، وفقر الغذاء ومرضى الجوع . يظهر أيضًا في العالم العديد من الدراسات العلمية المبشرة برخاء العالم وغناه بالغذاء . وتفتح أمامه آفاق لا حد لها من أنعم الحياة ورغد العيش بمصادر لا تنفذ من الغذاء .

وقد قامت هذه البحوث والدراسات كدليل مفحم لدعاة المالتوسية الجديدة الذين يدعون العالم للحد من عدد سكانه بدعوى قلة الغذاء الحالي فضلاً عن المتوقع في المستقبل .

وأكبر دليل يبشر بالخير أنه لو نظرنا إلى إنتاج العالم من الغذاء مقارنًا بعدد سكانه مع بداية هذا القرن وقرب نهايته (جدول -٤) . لتلاحظ لنا أن إنتاج العالم من الغذاء النباتي والحيواني يزداد بمعدل أعلى بكثير من تزايد عدد السكان .

فإذا كان هذا هو حال الحاضر مقارنًا بالماضي فليس هناك ما يدعو للقول بأن المستقبل لن يسلك سيرة التزايد كما حدث في الماضي . وإن كان كذلك فليس من دليل على أنه يسلك مسلكه هذا في تزايد السكان ويخلف وعده المعتاد في تزايد الغذاء .

ويذهب عدد كبير من العلماء والاقتصاديين إلى القول بأن إمكانية زيادة المواد الغذائية في العالم هي إمكانية كبيرة ، وسوف تكفي لإطعام سكان كوكبنا ونمو أعدادهم في المستقبل . وأبسط البراهين على ذلك هو أن نقارن بين الإنتاج الفعلي الراهن وبين الإنتاج الغذائي الممكن أو المحتمل .

وأولى هذه الممكنات : استصلاح أراضي جديدة:

فمساحة الأراضي الزراعية في الوقت الحاضر تتروح بين (٩-١٠%) من مجموعة مساحة اليابسة ، بينما يمكن استصلاح (٤٠%) منها [١] . وفي تقدير آخر للعالم الإنجليزي الشهير (جون برنال): يمكن زيادة هذه النسبة إلى (٧٠%) باستخدام الأساليب والإمكانيات القائمة وزيادة الاستعمار في الزراعة واستحداث طرق علمية جديدة [٢]، وهذه الزيادة الممكنة في مساحة الأراضي الزراعية يمكن أن تأمن إنتاجا

---

[1] (١) John R. McCulloch – Treatise on the circumestance which determine the rate of wages, 1951

[2] (1) Siche . John D. Bernal ; Welt ohne krieg, VEB Deutscher verlag der

غذائيًا يكفي لإطعام (٣٥,١) مليار نسمة ، أي ما يعادل عشرة أضعاف سكان المعمورة حاليًا [١].

بل إن الاقتصادي الإنجليزي الشهير (كولن كلارك) يذهب إلى أنه يوجد بالعالم مساحة من الأراضي الزراعية يمكن أن تدر إنتاجًا يكفي لإطعام (٤٥) مليار نسمة [٢] .وعلى سبيل المثال يرى هيرمان كان ، وآخرون أن هناك في العالم ست مناطق بها مساحات غير مستخدمة نسبيًا - الصحراء الكبرى - ، - حوض نهر الأمزون - ، - صحراء جوبي - العربية السعودية - استراليا . المناطق الساحلية في شيلي وبيرو ، وهي تعطي (٧,٥) ملايين ميل مربع . (حوالي ٥.٥ مليار فدان) . تشكل فرصًا رائعة لعلميات النمو المحكوم والإنتاج بتكنولوجيا الزراعة المائية حيث تتوفر الأشعة الشمسية إلى أقصى حدودها . وأنها حين إذن تعطي غلة أكثر من ثلاثة أمثال حاجة العالم من الطعام على حسب توقع عدد السكان به حتى عام (٢١٧٦م) [٣] .

وثاني الممكنات : مخزون البحار والمحيطات :

إن البحار والمحيطات تختزن وتنمو فيها إمكانات جبارة لأنواع مختلفة من

---

wissenchaften, Berlin - 1960

[١] ماركوف - مشكلة التغذية و سياسة الامبريالية - دار التقدم - موسكو - الترجمة العربية (١٩٧٥) ص ٢١

[٢] Colin Clark – Strvation Plenty – Seker & Warburg, London 1970

[٣] هيرمان كان وآخرون - العالم بعد مائتي عام - الترجمة العربية - شوقي جلال - سلسلة عالم المعرفة - العدد ٥٥ المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب - الكويت - ١٩٨٢

المنتجات ذات القيمة الغذائية المرتفعة مثل الأسماك واللافقاريات والنباتات المائية وغيرها ، وهي بالإضافة إلى وفرتها تحتوى على كميات كبيرة من البروتينات والدهون والكربوهيدرات والأحماض الآمينية ولا تستخدم البشرية في الوقت الراهن إلا ما نسبته (٨%) من مساحة مسطحات البحار والمحيطات [١] ، ومن الممكن ألا يقتصر الأمر على الصيد فحسب بل يمكن زيادة الإنتاج والإنتاجية من خلال ما يسمى بالإدارة العلمية للاقتصاد البحري عن طريق تطوير أساليب الصيد واستزراع وتربية الأسماك والرخويات و النباتات المائية بأحدث الأساليب العلمية كما فعلت اليابان وغيرها [٢] .

ومن أطرف ما قيل في الرد على من يعلقون خيبة أملهم وقلة حيلتهم على الزيادة السكانية في منطقة ما من مناطق العالم ما قالته فرنسيس لابيه ومعها جوزيف كولينز مؤلفا كتاب (عشرة خرافات عن الجوع في العالم) "إذا كانت كثرة الناس تسبب الجوع فالأولى أن نتوقع انتشار المجاعة في البلدان التي فيها عدد أكبر من السكان بالقياس إلى كل فدان مزروع ، لكننا لا نجد مثل هذه العلاقة ، قارن بين الصين والهند مثلاً : فالصين تملك مجرد نصف المساحة المزروعة لكل فرد بالهند ، ومع ذلك توصل الشعب الصيني في عشرين عامًا فقط إلى القضاء على كل أثر ظاهر للجوع ، بينما لا يزال الملايين يجوعون في الهند " [٢] .

كما أن متوسط كثافة السكان لكل فدان مزروع في فرنسا يساوي تقريبًا نفس

---

[1] د. رمزى زكى – مصدر سبق ذكره – ص ٢٠٥

[2] فرنسيس لابيه و جوزيف كولنز – عشرة خرافات عن الجوع فى العالم – ترجمة حسنى زينة – مؤسسة الابحاث العربية – بيروت ١٩٨٢ ص ١٢

الكثافة السكانية لكل فدان مزروع في الهند ، وشتان بين وفرة الغذاء في كلا البلدين .

وثالث الممكنات : هي تعدد الدورات الزراعية:

ومن منظور علمي للدراسات التي نشرت أخيرًا ، أن في المستقبل القريب جـدًا يمكن زيادة عدد الدورات الزراعية في المساحة المزروعة حاليًا بمحاصـيل ذات عمـر قصير لتصبح المساحة المحصولية في هذه الحالة مساوية لما يقرب مـن (٦,٦) بليـون هكتار ، وهو ما يعادل تقريبًا عشرة أمثال الأرض المستخدمة حاليًا [1] .

ويلخص هيرمان كان وآخرون [2] بعض التقديرات التقريبية للزيـادة المحتملـة للإنتاج الزراعي على المدى الطويل كما يوضح جدول (٥).

ومعنى ذلك أنه على أقل تقدير فإنه من المحتمل زيادة الإنتاج الزراعي إلى عشرين ضعفًا في المستقبل عما عليه الآن ، وأن كان المتفائلون يرون أنه يمكن علـى المـدى الطويل مضاعفة الإنتاج الزراعي إلى أكثر من مائة مرة .

ورابع الممكنات : إمكانيات التكنولوجيا العالية للمستقبل :

ومنها إنتاج البروتين وحيد الخلية ، وقد نشر عام (١٩٧٤) أن الأعوام التاليـة سيقام خلالها حوالي (١٠-١٥) مصنعًا لإنتاج البروتين وحيد الخلية في كل أنحاء العالم ، وقد أقيم معظمها بالفعل ، نصفها في أوروبا وكل منها بطاقة إنتاجية تصل إلى حوالي (١٠٠ ألف طن في السنة) .

---

[1] هيرمان كان و آخرون - مصدر سبق ذكره - ص ٢١١

[2] المرجع السابق - ص ٢١٥

جدول رقم (٥) : ممكنات الزيادة المتوقعة فى النتاج الزراعى و الغذائى خلال نصف قرن قادم

نوع الزيادة	عدد مرات المضاعفة	
	رأي المحافظ	رأي متفائل
١- زيادة الأرض الزراعية ذات الغلة	٢,٥	٤
٢- تعدد الدورات الزراعية في السنة	١,٥	٢
٣- استخدام متقدم للسماد	١,٥	٢
٤- الري	١,٥	٢
٥- استخدام حبوب عالية الإنتاج	٢	٢,٥
٦- مستلزمات أخرى	١,٢	١,٤
إجمالي المضاعفة	٢٠	١١٢

ويذهب البعض إلى ما هو أكثر من ذلك تفائلاً حتى إنهم يتوقعون في المستقبل أن العائلة المكونة من خمسة أو ستة أفراد والتي تحتاج الآن إلى مساحة من الأرض الزراعية لا تقل عن (١٣٠٠٠) ياردة مربعة (٣ أفدنة) لكي تغطي احتياجاتها الغذائية مباشرة أو بتحويلها إلى منتجات حيوانية لن تحتاج في حالة استخدام تكنولوجيا البروتين وحيد الخلية إلى أكثر من (٢٦) ياردة مربعة ، ومعنى ذلك زيادة كفاءة الغطاء السطحي للأرض (٥٠٠) مرة .

ومصر كانت منذ حداثة التاريخ وحتى وقت قريب مزرعة الخير وأرض الخصب . تعم بالخير على أهلها . بل وتصدر فائض خيراتها إلى بلاد العالم ، فقد كانت مصر تنتج من الذرة في عام (١٩٠٩) حوالي (١,٥) مليون طن ، مما يدل على ازدهار زراعة وإنتاج الذرة في هذه الفترة مع بداية هذا القرن مقارنة بالوضع الراهن . وكانت مصر وحتى سنة (١٩٣٨) تصدر الحبوب إلى الخارج ، والجدول (٦) يوضح صادرات مصر من الحبوب في عامي (١٩٣٧-١٩٣٨).

إلا أن الحال الآن قد تغير تمامًا فأصبح أبناء مصر لا يكاد ينتجون نصف ما يستهلكون من الحبوب وثلثي ما يستهلكون من لحوم الدواجن والبيض مع تواضع استهلاكهم منهما . و الجدول (٧) يبين كمية ما تستورده مصر من لحوم الدواجن و البيض والذرة الصفراء وقيمتها في السنوات (١٩٨٤-١٩٨٦).

هذا ويبلغ إجمالي . ما تستورده مصر من المنتجات الزراعية عموما سنة ١٩٨٣ ما مقداره ١٨٦٨ مليون دولار وما نستورده من المنتجات الحيوانية ما مقداره ٢٩٤ مليون دولار.

ويوضح جدول (٨) الكميات التي تستوردها مصر من الحبوب في الفترة من (١٩٧٤) إلى عام (١٩٨٣) مقارنة بالدول المتخلفة والعالم ، ويتضح من هذا الجدول أنه في عام (١٩٨٣) بلغ مقدار ما يخص الفرد الواحد من السكان في مصر من الحبوب التي تستورد (٣٥,٥ كجم) ، وهذا يقابل (١١,٢٥كجم) من الحبوب المستوردة لكل فرد من سكان الدول المتخلفة ، (٢٣,٣كجم) لكل فرد من سكان العالم .

جدول رقم (٦): صادرات مصر من الحبوب فى عامى ١٩٣٧ و ١٩٣٨ بالطن

الصنف	الصادرات السنوية (بالطن)	
	(١٩٧٣)	(١٩٣٨)
أرز شعير	٩٣٠٠	٤٣٠٠
أرز غير مقشور	٧١٧٠٠	١٨٩٠٠
أرز مبيض	٦٩٨٠٠	٤٢٢٠٠
جملة صادرات الأرز	١٥٠٨٠٠	٦٥٤٠٠
قمح	٢٧٤٥٢	٨٧٣٤
نخالة ومخلفات طحن	٤٥٦٠٠	٤٠٤٠٠
شعير	٢١٢٠٠	٤٦٠٠

المصدر : امين مصطفى عفيفى - مصدر سابق ذكره

وموضع الخطر الداهم لو استمر الحال على ما هو عليه الآن لا يَكْمُنُ فقــط في ضخامة الكميات المستوردة من الحبوب مقارنة بالدول المتخلفة عامة ، ولكن يَكْمُنُ في معدل الزيادة في الاستيراد عامًا بعد عام خلال العشر سنوات ، إذ يبلغ هذا المعــدل ضعف معدل الزيادة في الدول المتخلفة وحوالي سبعة أضعاف معدل الزيادة العالمي .

جدول رقم (٧) : كمية ما تستورده مصر من لحوم الدواجن و البيض و الذرة الصفراء و قيمتها فى السنوات(١٩٨٤-١٩٨٦)

الوردات وقيمتها	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦
لحوم الدواجن (الكمية الطن)	٦٠٠١٦	٦٠٧٨٣	٧٥٠٠٠
القيمة بالألف دولار	٦٧٨٠٠	٧٥٦١٤	٧٤٠٠٠
البيض (الكمية الطن)	٤٦١٥	٧٣٥٧	٥٠٠٠
القيمة بالألف دولار	١٥٦٧١	٢٥٤١٥	١٦٠٠٠
الذرة الصفراء (الكمية بالطن)	١٥٨٢٠	١٩٠٧٠	٢١٤٠٠
القيمة بالألف دولار	٢٣٩٠٠	٢٩٠٠٠	٣٢٤٠٠

المصدر : نشرات منظمة العالمية للأغذية و الزراعة – ١٩٨٨

ويمكن أن نناقش الآفاق الجديدة لزيادة الأعلاف في مصر في المستقبل القريب من خلال الممكنات المتاحة حاليًا وتحت الظروف المحلية فيما يلي :

أولاً : الزيادة الكمية للأعلاف التقليدية المستغلة .

ثانيًا: زيادة نوعية وجودة الأعلاف الحالية ورفع قيمتها الغذائية .

ثالثًا: تصنيع الأعلاف من مصادر غير متناهية باستخدام وفورات رءوس الأموال المستثمرة وعطاءات التكنولوجيا .

جدول (٨)

الكميات التى تستوردها مصر من الحبوب فى الفترة ١٩٧٢ - ١٩٨٣ مقارنة بمجموع ما تستورده الدول النامية و مجموع ما تستورده دول العالم و معدلات الزيادة فى الاستيراد

(الكميات بالمليون طن)

السنــــــة	ما تستورده مصر	ما تستورده الدول النامية	ما يستورده العالم
١٩٧٢ - ١٩٧٤ (متوسط)	٠,٢	١٠,٨	٦٩,٢
١٩٧٩	٠,٥	٢٣,٦	١٠٣,٦
١٩٨٠	١,٠	٣٠,٤	١٠٨,٩
١٩٨١	١,٣	٣١,١	١١٥,٢
١٩٨٢	١,٣	٣١,٠	١٠٣,٧
١٩٨٣	١,٦	٣٦,٠	١٠٠,٣
معــــدل الزيـــادة	٢٤,١%	١٢,٨%	٣,٨%

المصدر : نشرات المنظمة العالمية للأغذية و الزراعة سنة ١٩٨٦

أولاً : زيادة كمية الأعلاف التقليدية المستغلة

بالنظر إلى الخريطة المحصولية المصرية نرى بوضوح أنها حقلية أساسًا ، إذ تبلغ المساحة المحصولية الحقلية ما يوازي (٨٨,٦ %) من المساحة المحصولية الكلية في حين تمثل البساتين (الفاكهة) نسبة ضئيلة تقل عن (٣%) من جملة المساحة المحصولية الكلية

ولا يزيد عدد المحاصيل التي تزرع في مساحة تزيد عن مليون فدان محصولي عن خمسة محاصيل هي بترتيب مساحتها المزروعة :

البرسيم . الذرة (الشامية .والرفيعة) . القمح ، القطن . الأرز

وتمثل هذه المحاصيل الخمسة وحدها (٨٨,٣%) من جملة المساحة المحصولية المخصصة للمحاصيل الحقلية . أي ما يعادل (٧٨,٢%) ومن جملة المساحة المحصولية الكلية في مصر .

هذا بالإضافة إلى أربعة محاصيل أخرى يزرع منها مجتمعة ما يوازي (٧,٧ ٠ %) من جملة المساحة المحصولية المخصصة لمحاصيل الحقل وهذه المحاصيل الاربعة هى :

قصب السكر ، والفول ، والشعير ، والكتان

ومع أن محاصيل الخضر تمثل ما يعادل (٨,٤%) من المساحة المحصولية الكلية إلا أنها أيضًا تتركز في ثلاثة محاصيل هي بالترتيب :

الطماطم . البطاطس . البطيخ

ويزرع منها ما يوازي (٦٠٪) من جملة المساحة المحصولية المزروعة بالخضر ، هذا بالإضافة إلى أربعة محاصيل تمثل في جملتها (١٦,٦٪) من المساحة المحصولية للخضر هي:

الكوسة ، الفاصوليا ، الخيار ، الفلفل .

ويتخلف من هذه المحاصيل الحقلية التسعة ومحاصيل الخضر السبعة مخلفات زراعية بكميات كبيرة . إلا أن المخلفات الزراعية الصالحة لتغذية الحيوان والدواجن التي تتخلف عن هذه المحاصيل لا تستخدم كلها في التغذية . ولو استعرضنا جدول (٩) يتضح أن مقدار القيمة الغذائية المتاحة من هذه المخلفات تبلغ حوالي (١٦ مليون طن معادل نشا) ، و (٢,٥ مليون طن بروتين مهضوم)

وحتى لو استخدمت الكميات المنتجة من هذه الأعلاف بدون تحسين ، وبنفس النمط التقليدي للتغذية لكانت كافية لإمداد (١٢ مليون وحدة حيوانية) على أساس أن الوحدة الحيوانية تستهلك في المتوسط مع الإنتاج القياسي (١,٣ طن معادل نشا) ، و (٠,٢٢ طن بروتين مهضوم) في العام ، حسب متوسط المقننات التي نشرتها وزارة الزراعة المصرية .

وهذا العدد من الوحدات الحيوانية يوازي ضعف العدد الحالي للوحدات الحيوانية (جدول - ١٠) بل ويكفل لها تغذية أفضل من حظ الكثير من الحيوانات الحالية من المقننات الغذائية لدرجة يمكن معها أنه لو استخدمت كل هذه الكميات من الأعلاف ولو بالصورة التقليدية القديمة لتضاعف العائد من المنتجات الحيوانية عن مثيله المنتج حاليًا إلى ثلاثة أضعاف .

جدول رقم (٩) :كمية الأعلاف المنتجة من المحاصيل الأساسية و قيمتها الغذائية

المحصول	المساحة المزروعة (ألف فدان)	نوع العلف	كمية العلف المنتج (ألف طن)	معدل النشا (ألف طن)	البروتين المهضوم (ألف طن)
البرسيم	٢٧٨٢	أخضر[٢]	٨٥١٩٢	٩٧٩٧	١٩٥٩
		تبن[٣]	١٢٠	٢٨	--
		جملة	٨٥٣١٢	٩٨٢٥	١٩٥٩
الذرة[٤]	٢٣٣٢	حبوب[٥]	٣٤٥٢	٢٨٣٠	٢٤١
		حطب[٦]	٤٠٧٢	٧٣٢	--
		القوالح[٧]	٦١٠	١١٠	--
		خف وأوراق[٨]	١١٦٦	١٩٤	٢٤
		جملة	٩٣٠٠	٣٨٦٦	٢٦٥
القمح	١٣٨٠	تبن[٩]	٢٣٣٩	٥٣٨	--
		ردة[١٠]	٣٨٥	٢٣١	٣٩
		جملة	٢٧٢٤	٧٦٩	٣٩
القطن	١١٨٩	كسب[١١]	٥٤٠[١٢]	٢٩٦	٩٢
		حطب[١٣]	١٦٩٤	--	--
		جملة	٢٢٣٤	٢٩٦	٩٢
الأرز	١٠٣١	كسر أرز[١٤]	١٣	٩	١
		رجيع الكون[١٥]	١٧٩	١٢٧	١٦
		جنين أرز[١٦]	٥٥	٤٤	٧
		سرسة[١٧]	٥٢٢	--	--
		قش[١٨]	١٤١٨	٢٥٥	--
		جملة	٢٠٨٧	٤٣٥	٢٤
قصب السكر	٣٠٧	مصاصة[١٩]	١٦٧٧	١٦٨	--
		زعازيع[٢٠]	١٢٥٨	٧٦	٩
		مولاس[٢١]	٥٢٠	١٦٦	--
		جملة	٣٤٥٥	٤١٠	٩

تابع جدول (٩) :

الفول البلدي	٢٧٢	حبوب [٢٢]	١٨٧	١٥٧	٣٢
		تبن [٢٣]	٣٠٣	٧٣	--
		جملة	٤٩٠	٢٣٠	٣٢
الشعير	١١٤	حبوب [٢٤]	٨٧	٦٤	٥
		تبن [٢٥]	١٤٤	٣٣	--
		جملة	٢٣١	٩٧	٥
الكتان	٦٠	كسب كتان [٢٦]	٢٠	١٥	٦
		مخلفات أخرى [٢٧]	١٦٨	--	--
		جملة	١٨٨	١٥	٦
محاصيل أخرى:	١٤ حمص	تبن	١٢	--	--
	٦ ترمس	حطب	٧	--	--
	٢٣ سمسم	حطب	٢٤	--	--
		كسب	٥	٤	٣
	٣٦ عدس	تبن [٢٨]	٣٨	٨	--
	٢٣ حلبة	تبن [٢٩]	٢١	٣	--
		جملة	١٠٠	١٥	٣
خضر	٥٦٠	عروش [٣٠]	٢٨٠	٢٢	٣
إجمالي كميات الأعلاف المتاحة			١٠٦٤٠١	١٥٩٨٠	٢٤٣٧
النسبة المئوية للبرسيم من إجمالي الأعلاف			٨٠,٥	٦١,٦	٨,٤
النسبة المئوية للذرة من إجمالي الأعلاف			٨,٨	٢٤,٢	١٠,٩
النسبة المئوية لبقية الأعلاف			١٠,٧	١٤,٢	٨,٧
المجمـــــــوع			١٠٠	١٠٠	١٠٠

هوامش الجدول رقم (٩):

(١) احصاء سنة ١٩٧٨ عن كتاب الاحصاء السنوى - الجهاز المركزى للتعبئة و الاحصاء

(٢) الفدان يعطى ٣١ برسيم اخضر يقل ٧ طن للمساحة المعدة للتقاوى

(٣) الفدان يعطى ٣.١٩ حمل = ٧٩٨ كجم

(٤) تشمل الذرة الشامية و الرفيعة

(٥) بعد خصم التقاوى

(٦) بمتوسط ١٥٧٥ كجم للفدان(٦ حمل للنيلى ، ٦,٦ حمل للصيفى)

(٧) توازى ١٧.٦٥% من وزن المحصول (حبوب) اى ١٥% من وزن الكيزان

(٨) بما يوازى ٥٠٠ كجم للفدان

(٩) على اساس ٦.٧٨ حمل = ٦٩٥ كجم للفدان

(١٠) ردة ناتجة من القمح المحلى مضاف اليه الناتج من ١.٦ مليون طن قمح مستورد و بعد خصم ٩٧ الف طن للتقاوى و على اساس انها تمثل ١٥ % من وزن الحبة ، و يستخدم منها ٧٠ % للعلف و الباقى للمخابز

(١١) على اساس نسبة الكسب للبذور ٧٨,٣ % و كمية البذور ٧٤٢ الف طن بعد خصم ١٢٥ الف طن للتقاوى

(١٢) انتاج سنة ١٩٨٠

(١٣) على اساس ان الفدان ينتج ٥.٧ حمل = ١٤٢٥ كجم

(١٤) يمثل ٤.٩٦٨ % من المحصول و قدره ٢.٦٠٨ مليون طن (انتاج سنة ١٩٨٦)

(١٥) يمثل ٦.٨٨ % من المحصول

(١٦) يمثل ٢.٠٩٦ % من المحصول

(١٧) تمثل ٢٠ % من المحصول

(١٨) ينتج الفدان ٥.٨ حمل = ١٣٧٥ كجم للفدان

الهوامش من (٢) الى (١٨) ما عدا (١٢) عن نشرة وزارة الزراعة - مرجع سبق ذكره =

(١٩) ١٢ -١٥ % من جملة المحصول [عن حسن عشماوى - دكتور - العوامل التى يحدد على اساسها

سعر القصب فى المصنع - مؤتمر قصب السكر - اسوان - ١٥ - ١٧ مارس سنة ١٩٦٤ ص ٢٠٠] وقدر المحصول على انه ١٢ مليون طن بواقع ٣٩,١ طن للفدان عن [مصر الانجاز - منشورات دار الاهرام سنة ١٩٨٨]

(٢٠) تم تقديرها على اساس ان النسبة بين المتخلف عن القصب من الزعازيع و الاوراق الجافة الى المتخلف عنه من المصاص كنسبة ٣ - ٤ . عن [عصام عبد اللطيف ابو الوفا - انتاج و تسويق و تصنيع الزروع السكرية و العوامل المسئولة عن التقلبات السكرية الانتاجية و الاستهلاكية و التصديرية و الاستيرادية و السعرية و الداخلية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة الاسكندرية سنة ١٩٦٥ ص ١٩٤

(٢١) بما فى ذلك الجزء المصدر منه حاليا و يشمل ايضا ما تنتجه مصانع العسل الاسود الصغيرة المنتشرة فى صعيد مصر

(٢٢) بعد خصم ٢٠ الف طن تقاوى و يستخدم الباقى كعلف بواقع ١٠ % للفدان و الباقى غير محسوب حيث يستخدم فى تغذية الانسان

(٢٣) على اساس ٤.٤٦ حمل = ١١١٥ كجم للفدان

(٢٤) بعد خصم ٧٢٨٤ طن للتقاوى و الباقى يستخدم منه ٧٠ % كعلف

(٢٥) على اساس ٥ حمل للفدان = ١٢٦٠ كجم

(٢٦) على اساس الفدان يعطى ٣٤٠ كجم كسب

(٢٧) يعطى الفدان ٢٨٠٠ كجم بياض

(٢٨) الفدان يعطى ٣.٤٨ حمل = ٨٧٠ كجم

(٢٩) الفدان يعطى ٣.٣١ حمل = ٩٢٩ كجم

(٣٠) على اساس ٥٠٠ كجم جاف للفدان

الهوامش من (٢٢) الى (٣٠) عن نشرة وزارة الزراعة - مرجع سبق ذكره

جدول رقم (١٠) : عدد الحيوانات و الطيور ممثلة كوحدات حيوانية - احصاء عام ١٩٨٧*

نوع الحيوان	عدد الحيوانات (ألف رأس)	عدد الحيوانات الممثلة للوحدة	عدد الوحدات (ألف وحدة)
الأبقار	١٩٠٠	١	١٩٠٠
الجاموس	٢٥٥٠	١	٢٥٥٠
الجمال	٧٠	١	٧٠
الخيول	٩	١	٩
البغال	١٠	١	١
الحمير	١٩٠٠	٢	٩٥٠
الأغنام	١١٦٠	١٠	١١٦
الماعز	١٦٠٠	١٠	١٦٠
الخنازير	١٥	١٠	٢
الدجاج	٣٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠
البط	٤٠٠٠	١٠٠	٤٠
الرومي	١٠٠٠	١٠٠	١٠
الأوز**	٢٦٨٥	١٠٠	٢٧
الحمام المنزلي بالزوج**	١٢٠٧	١٠٠	١٢
الأرانب**	٢٠٢٠	١٠٠	٢٠
الجملة			٦١٦٧

* المصدر : نشرات المنظمة العالمية للأغذية و الزراعة - ١٩٨٨

** تعدا سنة ١٩٨٧ عن الكتاب السنوى للاحصاء - الجهاز المركزى للتعبئة و الاحصاء

إلا أن الواقع أن هذه الكميات لا تستخدم حقيقة في التغذية بل إن جزء كبير منها يستخدم كوقود أو يترك كسماد عضوي في التربة أو يفقد بالإهمال بطريقة أو بأخرى . أو تقوم عليه صناعات أخرى غير غذائية ، هذا بالإضافة إلى الفاقد نتيجة استهلاك الكمية المتاحة حاليًا من الأعلاف في تغذية حوالي مليوني حمار تمثل تغذيتها على المدى المستقبلي فواقد ضائعة ، لأن الحمار لا يقدم منتجات غذائية للإنسان ، وإن كان دوره كحيوان عمل مهم حاليًا . إلا أنه يمكن الاستعاضة عنه باستخدام وسائل النقل الخفيف .

ويمكن إيجاز أهم هذه الفواقد بالنسبة للمحاصيل الرئيسية التالية:

- البرسيم:

تمثل نسبة الفقد في البرسيم في محتواه البروتيني الذي يهدر دون استفادة كاملة ، إذ يعطى للحيوان بكميات كبيرة أثناء فصل الشتاء حتى الشبع في معظم الأحيان ؛ وذلك لسد احتياجات الحيوان من الطاقة دون الأخذ في الاعتبار المحتوى العالي البروتيني الذي يتناوله الحيوان مع هذه الكمية من البرسيم المأكول والتي تفوق احتياجاته ، فمن خلال جدول (٩) نلاحظ أن كمية البرسيم المنتجة في مصر وإن كانت تمثل أكثر من نصف كمية الطاقة (معادل النشا) المنتجة من كافة الأعلاف الأخرى إلا أنها تحتوي على أكثر من (٨٠%) من كمية البروتين المتاحة من الأعلاف الأخرى مجتمعة.

ونظرًا لأن التغذية على البرسيم في مصر مقصورة على (٤-٥) شهور في العام ، فمعنى ذلك أن الحيوانات المصرية الموجودة حاليًا تستهلك مقننات العام كله من الطاقة في خمسة شهور فقط وتستهلك ما يزيد عن حاجتها ثلاث مرات من البروتين

خلال أشهر الشتاء ، وتظل بقية العام لا تجد حتى ما يكفي حد الكفاف ، ومـــن هنـــا وجب أن نعيد النظر في سياسة التغذية على البرسيم من خلال ثلاثة بـــدائل مختلفـــة نوجزها فيما يلي :

*البديل الأول:تنويع محاصيل العلف الخضراء بحيث تغطي جميع شهور السنة . ومعنى ذلك أن نفس المساحة المحصولية التي تزرع برسيمًا الآن توزع على محاصيل خضراء مختلفة على طول السنة دون تأثير على المساحة المحصولية للمحاصيل الأخرى .

إلا أن هذه الحل يتطلب إعادة النظر في السياسة المحصولية كلها ، وإعادة توزيع المحاصيل على المواسم الزراعية ، وذلك بشكل يغلي بإيجاد فائض من المساحة المحصولية في كل من الشتاء والصيف مع تغطية المساحة التي تتوفر من تقليل زراعة البرســـيم في الشتاء بمحاصيل شتوية أخرى.

البديل الثاني :استخدام الفائض من البرسيم في عمليات تجهيز أو تصنيع أعلاف أخرى مثل السيلاج أو استخلاص البروتين كمركزات لتغذية الدواجن والتغذية على المحتوى المتروع البروتين للحيوانات المجترة أو صناعة الدريس الجيد وغير ذلك.

*البديل الثالث:تقليل المساحة المحصولية المتزرعة برسيمًا في الشتاء ، واستبدال الفرق بزراعة القمح وبذلك يقل استيراد القمح من الخارج ويستورد بدلاً منه مركزات التغذية لتغذية الحيوانات في الصيف مع كمية التبن المتوفرة من الزراعة الإضافية للقمح .

*الـــــذرة:

ينتج من الذرة كميات كبيرة من الحطب والقوالح تصل إلى (٤,٦) مليون طن في العام وهي غالبًا لا تستخدم في تغذية الحيوان حاليًا ويستخدم معظمها كوقود ، في حين أنها لو استخدمت على نفس حالتها وبدون أي معاملات لأعطت ما يقرب من مليون طن ، معادل نشا للحيوانات المجترة وخاصة ماشية اللبن .

*القطن:

وينتج منه (١٦١٤) ألف طن من الأحطاب يمكن استغلالها بعد إجــراء بعــض المعاملات عليها .

*الأرز:

وينتج منه حوالي نصف مليون طن من السرسة لا تستغل حتى الآن في مخــاليط الأعلاف .

*قصب السكر :

ويتخلف عنه حوالي (٢,٥) مليون طن سنويًا من مصاصــة القصــب والأوراق والزعازيع وهي تقريبًا لا تستغل حاليًا إلا كوقود ســواء في منــازل الفلاحــين ، أو لتسخين مراجل البخار في مصانع صناعة السكر ومصانع العسل الأسود ، وذلك فيما عدا كمية الزعازيع المتخلفة عن حصاد القصب حيث تستغل في تغذيــة الحيوانــات كعلف أخضر في حين أنها تنتج اثناء نفس أشهر الشتاء في وقت توفر البرســيم ، ممــا يجعلها فوائض يسرف الفلاح في استخدامها لوجود فائض الأعلاف الخضراء في هــذه الفترة من العام .

محاصيل أخرى :

تتخلف عنها مخلفات لا تستعمل في التغذية مثل : بياض الكتان (١٦٨) ألف طن ، ومخلفات محاصيل الخضر الرئيسية كعروش الطماطم والبطاطس ، والبطيخ . وتزن حوالي (٢٨٠) ألف طن سنويًا .

ومن ناحية أخرى فإن مساحة الأرض الزراعية القابلة للاستزراع في الوادي الجديد والساحل الشمالي تزيد عن المساحة الحالية ، حيث يمتد غرب وادي النيل سهل منبسط من أسوان إلى جنوب محافظة البحيرة تبلغ مساحته أكثر من (٦ ملايين فدان) ترقد على مياه جوفية في باطن الوادي تكفي لزراعة مئات السنين . وفي حالة استغلال هذه الأراضي يتوفر لدينا على الأقل (٤٠) مليون طن معادل نشا تكفي لتربية (٣٠) مليون وحدة حيوانية جديدة ، أي خمسة أضعاف العدد الحالي .

ثانيًا : زيادة نوعية وجودة الأعلاف الحالية

تتصف الأعلاف الخشنة عمومًا باحتوائها على نسبة عالية من المواد الكربوهيدراتية المعقدة مثل : السيليلوز والهيموسليلوز ، واللجنين . وهي مواد يصعب هضمها حتى على الخترات . ومن ثم يكون معامل هضم المادة العضوية بصفة عامة في مثل هذه الأعلاف منخفضًا وبالتالي تكون قيمتها الغذائية منخفضة ، فعلى سبيل المثال تحتوي قوالح الذرة على (٤.٣) بروتين لا يهضم منها شيء يذكر كما تحتوي على (١.٢) دهون لا تهضم إطلاقًا بالإضافة إلى أنها تحتوي على (٢٩%) ألياف لا يهضم سوى نصفها ، كما أنها تحتوي على أكثر من نصف وزنها كربوهيدرات سهلة الهضم إلا أنها تكون مغمورة في الخلايا المغلفة بطبقة السيليلوز ، واللجنين . ولذلك لا يهضم

منها إلا الثلث فقط ومن أمثلة ذلك أيضًا العديد من مواد العلف الخشنة ، ولذلك يحجم كثير من الفلاحين عن استخدامها في التغذية على أن الحيوان نفسه لا يقدم عليها ، ولا يتناولها بشهية ، ومن أمثلتها مصاصة القصب وأوراق قصب السكر الجافة . وحطب الذرة وحطب القطن وغيرها .

ومن ناحية أخرى تشكل هذه المواد الخشنة عبئًا على الحيوان أثناء قضمها ومضغها وترطيبها داخل كرشه إلى غير ذلك من المجهود الحيوي اللازم لهضمها والذي يسمى (مجهود الهضم) لدرجة أن الحيوان حتى لو لجأ إلى تناولها فإنه قد يفقد من الطاقة في مجهود الهضم ما يعادل أو يزيد عن الطاقة التي ربما يستنفذها منها .

ولذلك نستطيع أن نتوقع زيادة غير قليلة في قيمة مواد العلف الخشنة لو عوملت بمواد كيماوية مثل الصودا أو الجير . أو مركبات الأمونيا . واليوريا وغيرها بحيث تنشط أنواع البكتريا وتساعد على هضم الكربوهيدرات المعقدة هضمًا أوليًا .

وإضافة ليوريا بعد هذه المعاملات أو استخدامها مع مركبات النشادر مبدئيًا يؤدي فائدة مزدوجة فتفوق كونه يحسن من هضم هذه الأعلاف الخشنة فإنه يزيد من قيمة البروتين المتوقع بناؤه بواسطة الأحياء الدقيقة بالكرش إذا ما غذيت المجترات وخاصة ماشية اللبن على هذه الأعلاف الخشنة المعاملة .

وفي جدول(١١) توضيح لأثر التحسين الراجع للمعاملة بالجير مع إضافة (٢%) من اليوريا عند التغذية على كميات الأعلاف الخشنة ومخلفات المزارع المتاحة في مصر .

حيث يتضح أن هذا التحسين في النوعية قد يرفع من معادل النشا المتاح من الأعلاف بزيادة قدرها (٢,٦) مليون طن معادل نشا ، و (٧٥٣) ألف طن بروتين

مهضوم ، وهذه الزيادة تعادل الاحتياجات الغذائية لعدد (٢) مليون وحدة حيوانيـــة من الطاقة وحوالي ٣.٤) مليون وحدة حيوانية من البروتين . أي تغطي احتياجات من الطاقة لما يقرب من ثلث العدد الحالي للوحدات الحيوانية وتغطي الاحتياجـــات مـــن البروتين لأكثر من نصف العدد الحالي منها :

جدول رقم (١١): التحسين المتاح في القيمة النشوية و البروتين المهضوم لمواد العلف الخشنة

العلف الخشن	كميـــة متاحة بالألف طن	معادل النشا (بالألف طن)			البروتين المهضوم (بالألف طن)		
		قبل التحسين	بعد التحسين	الزيادة المتاحة	قبل التحسين	بعد التحسين	الزيادة المتاحة
حطب الذرة	٤٠٧٢	٧٣٢	١٥٠٩	٧٧٧	--	٢١٤	٢١٤
قوالح الذرة	٦١٠	١١٠	٢٩٩	١٨٩	--	٣٢	٣٢
تبن القمح	٢٣٣٩	٥٣٨	٧٧٢	٢٣٤	--	١٢٣	١٢٣
حطب القمح	١٦٩٤	--	٣٢١	٣٢١	--	٨٩	٨٩
سرسة الأرز	٥٢٢	--	٥٢	٥٢	--	٢٧	٢٧
قش الأرز	١٤١٨	٢٥٥	٥٢٥	٢٧٠	--	٧٤	٧٤
مصاصة القصب	١٦٧٧	١٦٨	٣٦٩	٢٠١	--	٨٩	٨٩
زعازيع وأوراق قصب	١٢٥٨	٧٦	٤٤٠	٣٦٤	٩	٦٦	٥٧
تبن الفول	٣٠٣	٧٣	١٢٤	٥١	--	١٦	١٦
تبن الشعير	١٤٤	٣٣	٥٣	٢٠	--	٨	٨
مخلفات كتان	١٦٨	--	٤٢	٤٢	--	٩	٩
مخلفات محاصيل أخرى	٩٥	٢٢	٢٩	٧	٣	٥	٢
عروش خضروات	٢٨٠	١٥	٩٥	٨٠	٣	١٥	١٢
الجملـــــــة	١٤٥٨٠	٢٠٢٢	٤٦٣٠	٢٦٤٣	١٥	٧٦٧	٧٥٣

وقد قصرنا في جدول (١١) معاملة مخلفات المحاصيل الرئيسية التسعة وتتميز معظمها بالإنتاج المتجمع مما يساعد على بناء المصانع المناسبة بجوار مراكز الإنتاج لمعظمها ، مع أن عمليات المعاملة المحسنة لقيمتها الغذائية يمكن أن يجريها الفلاح في مزرعته على أي كمية تتاح له من هذه الأعلاف الخشنة بدون تكاليف إضافية مجهدة ومن غير حاجة إلى خبرة متميزة أو تجهيزات خاصة مكلفة.

كما أن بعض هذه المخلفات مثل مصاصة القصب وبياض الكتان وسرسة الأرز ، تتجمع بطبيعة الحال عند مصانع السكر ونسج الكتان ومضارب الأرز . وتتشكل لدى هذه المصانع مشاكل في تخزينها أو التخلص منها ، وقد تلجأ بعض مصانع السكر إلى حرقها في حين أن إنشاء وحدة غير عالية التكاليف بجوار كل مصنع من هذه المصانع لمعاملة هذه المخلفات مكانيكيًا وكيمائيًا ، وإضافة بعض المحسنات إليها مثل اليوريا والمولاس والإضافات المعدنية تجعلها أعلافًا ذات قيمة كبيرة قد تعادل العلف المصنع الحالي.

*الاستفادة من مخلفات زراعة وتصنيع قصب السكر :

يوضح جدول (١٢) الكميات المتاحة من مخلفات زراعة وتصنيع قصب السكر متوسط سنوات للفترة من (١٩٧٧– ١٩٨٣) . وقد وضع الخمساوي وآخرون أمام المؤتمر الإقليمي الأول للتغذية والغذاء الذي عقد بالقاهرة سنة (١٩٨٧) ثلاثة اقتراحات لأعلاف حيوانية يمكن تصنيعها أو تجهيزها في مصانع السكر أو بجوارها أو في مراكز تجميعها على الوجه التالي :

جدول (١٢)

كمية المواد المتخلفة عن زراعة و صناعة قصب السكر كمتوسط للفترة (١٩٧٧ - ١٩٨٣)

نــوع المتخلفــات	الكمية بالألف طن
مصاصة القصب المتخلفة عن مصانع السكر الفائدة حاليًا (١)	١٢٤
مصاصة القصب التي تتخلف ويتم حرقها (٢)	٣٧١
مصاصة القصب المتخلفة عن مصانع العسل الأسود (٣)	١١٨٢
الأوراق الجافة والزعازيع (٤)	١٢٨٥
جملة المواد الجافة الخشنة	٢٩٣٥
المولاس (٥)	٥٢٠

(١) قدرت على اساس انها تمثل حوالى ١٢٪ من جملة كمية القصب الموردة للمصانع

[حسن عشماوى (دكتور) - مصدر سبق ذكره]

(٢) قدرت على اساس ان الاحتياجات للمصنع تبلغ حوالى ٧٥٪ من كمية المصاصة لاستخدامها كمصدر للطاقة الحرارية اللازمة لعمليات الانتاج الصناعى

[حسين كامل (دكتور) - صناعة اللب و الورق من مصاصة القصب - مؤتمر قصب السكر - اسوان - ١٥-١٧ مارس ١٩٦٤ ص ١١٠

(٣) قدرت على اساس انها تمثل حوالى ١٥٪ من جملة الباقى من الكمية المنتجة من القصب و الكمية الموردة للمصانع [كتاب الاحصاء السنوى - مصدر سبق ذكره]

(٤) قدرت على انها تمثل مع المصاصة كنسبة ٣:٤ [عصام عبد اللطيف ابو الوفا - مصدر سبق ذكره]

(٥) بما فى ذلك الكمية المصدرة و مقدارها ٩٠ الف طن و كذلك ما تنتجه مصانع العسل الاسود.

(١) إنتاج علف خشن محسن

يمكن اعتماد المشروع في هذا العلف على زيادة القيمة الغذائية للمصاصة وزعازيع وأوراق القصب . ويصنع هذا العلف كمادة مالئة مرتفعة القيمة الغذائية لماشية اللبن ، والتسمين والأغنام كبديل يفوق في قيمته الغذائية والهضمية معظم مواد العلف الخشنة التقليدية مثل الأتبان وقش الأرز .

ويتم ذلك بمعاملة تلك المتخلفات الخشنة باليوريا و اضافة المولاس اليها ،و الجدول (١٣) يوضح الكميات الممكنة من هذا النوع من العلف .

جدول رقم (١٣)

الكميات الممكن تصنيعها من العلف المقترح الأول ، العلف خشن محسن

البيـــان	كمية المخلفات المتاحة (ألف طن)	الكمية المطلوبة من اليوريا (ألف طن)	الكمية المطلوبة من المولاس (ألف طن)	الكمية الممكنة لإنتاج من العلف (ألف طن)
مصاصة من مصانع السكر	٤٩٥	٧,٤	٧٣	٥٧٥
مصاصة من مصانع العسل	١١٨٢	١٧,٧	١٧٧	١٣٧٧
الأوراق والزعازيع	١٢٨٥	١٨,٩	١٨٩	١٤٦٦
الجملة	٢٩٣٥	٤٤,٠	٤٣٩	٣٤١٨

ويمكن توفير كمية اليوريا بمصنع كيماوي على غرار مصانع اليوريا الموجودة حاليًا ، أو زيادة طاقتها الإنتاجية ، أما كمية المولاس فهي كمية متاحة حاليًا بل فائضة

عن الحاجة ، منها (٩٠ ألف طن من مصانع السكر) وهي تزيد عن حاجة التحسين للأعلاف المصنعة بالمصانع التقليدية وتصدر للخارج . تتوفر حاليا (٤٣٠ ألف طن) من مصانع العسل الأسود . وهي تكفي لتغطية التحسين الخاص بالمصاص أو الأوراق المنتجة فيها أو حولها .

وعلى ذلك يمكن أن يتوفر من هذا النوع من العلف ما مقداره حوالي (٣.٥ مليون طن) تعطي حوالي (١.٥ مليون طن معادل نشا) ، و(١٨٤ ألف طن بروتين مهضوم) ، وهو ما يكفي لأكثر من مليون وحدة حيوانية .

(٢) إنتاج عنف موحد متكامل

حيث أباح القرار الوزاري رقم (٦٨) لسنة ١٩٨٢م. إنتاج مثل تلك الأعلاف التي تدخل المواد الخشنة في مخاليطها . ويصلح هذا العلف لعليقة كاملة متزنة تفي باحتياجات ماشية اللبن ذات الإنتاج المتوسط من الطاقة والبروتين ، والمادة الجافة ... بالإضافة إلى الفيتامينات الموجودة في الخميرة الجافة المستخدمة لإنتاجه . وكذلك الأملاح المعدنية أو الفوسفور ، والمتوفرة بالمولاس وقد يحتاج هذا العلف إلى بعض التدعيم بمواد العلف المركزة في حالة ماشية اللبن ذات الإدرار العالي أو حالة استخدامه لماشية التسمين .

وفي حالة استخدام التركيبة الموضحة في جدول (١٤) يمكن استخدام جزء من كمية المصاص الفائض حاليًا بعد حرق ما يحرق منه مع جزء بسيط من الزعازيع والأوراق تمثل (٣٠٪) من الكمية المنتجة وذلك لإنتاج حوالي مليون طن من هذا العلف الذي تبلغ قيمته الغذائية (٤ ... معادل نشا) ، و(١٠ ... بروتين مهضوم مما ينتج حوالي نصف مليون طن معادل نشا) ، (١٠٠ ألف طن بروتين مهضوم تكفي لتنمية

٣٨٥ ألف بقرة حلوب عالية الإدرار)

ويعادل هذا العلف ما يقرب من جميع كمية العلف المصنع الحالي والذي يستخدم فيه جميع كمية كسب القطن المنتج ، في حين أن هذا العلف لا تستخدم فيــه ســوى (٤٠٪ من كمية كسب القطن فقط).

جدول رقم (١٤)

تركيبة العلف الموحد المتكامل *

المكون	النسبة المئوية له	الكمية المطلوبة منه (ألف طن)
مصاصة القصب	١٢,٥	١٢٤
أوراق زعازيع	٣٧,٥	٣٧١
يوريا	١.٥	١٤.٨
مولاس	١٠.٠	٩٩
كسب قطن	٢٥.٠	٢٤٧
ردة قمح	٩.٠	٨٩
خميرة جافة	١,٥	١٤,٨
حجر جيري وملح طعام	٣,٠	٣٠
جملة	١٠٠	٩٨٩

* [عن الخمساوى و أخرون - المؤتمر الاقليمى الاول للتغذية و الغذاء - القاهرة - ١٩٨٧]

(١) إنتاج علف مركز

في حالة توفر كمية مناسبة من الأعلاف المركزة مثل كسب القطن أو غيره من الأكساب والذرة أو الحبوب ، ويضاف المصاص والزعازيع بنسبة (٢٥٪) وينتج بذلك علف مصنع مركز يفوق في قميته قيمة كسب القطن نفسه ، ويمكن أن يتاح من هذا العلف في حالة استخدام كمية كسب القطن المنتجة حاليًا ما مقداره (١,٦٥٠ مليون طن) يمكن أن تغذي عليها الماشية والأغنام وغيرها . في فترة الصيف مع التبن أو أوراق القصب جافة أو الزعازيع الجافة بمعدل (٣ كجم) للرأس ، وبذلك تكفي هذه الكمية لتربية مليون وحدة حيوانية .

[ثالثًا : تصنيع الأعلاف من مصادر غير متناهية]

لا شك أن مصر تمتلك إمكانيات طبيعية تجعلها منبع متدفق لموارد لا تنفذ للغذاء في المستقبل القريب والبعيد ، تتمثل فيما يلي :

(أ) شمس ساطعة طول العام ، تغمرها بطاقة هائلة يمكن استغلالها في كافة الاتجاهات والاستخدامات .

(ب) أرض منبسطة مستوية التضاريس ممتدة إلى مليون كيلو متر مربع يمكن استغلالها إلى أبعد مدى .

(ج) شواطئ بحرية يزيد طولها عن ألفي كيلو متر تطل على البحرين الأبيض والأحمر بالإضافة إلى شواطئ البحيرات المفتوحة والمغلقة مما يجعلها تملك مياه إقليمية هائلة مليئة بالثروة المائية (حيوانية ونباتية) لا حدود لها .

ولنعرض فيما يلي لنموذجين من الأعلاف يمكن تصنيعها من هذه الموارد التي لا

تنفذ . ليتضح لنا أن أمامنا مجالا لزيادة أعلاف الحيوانات إلى أي حد نريد ليس فقــط لحاجة حيواناتنا وطيورنا بل وللتصدير أيضًا .

*الأعشاب والطحالب البحرية:

تلقي مياه البحر كميات هائلة من الأعشاب والطحالب البحرية إلى الشــاطئ . ويمكن أن نذكر على سبيل المثال : أنه في عام (١٩٧٢) وحدها أمكن جمع (٢٨ ألف طن من الأعشاب والطحالب البحرية الجافة من شواطئ مرسى مطــروح فقــط) . وبالتالي يمكن تصور الكميات الكبيرة التي يمكن الحصول عليها من الشواطئ المختلفة .

ويمكن إنشاء مصانع لاستغلال هذه الأعشاب والطحالب ومعاملتها معــاملات كيمائية وميكانيكية . والحصول منها على أعلاف ذات قيمة عالية للحيوان كمـا أن هذه الأعشاب والطحالب يمكن معاملتها معاملات خاصة للحصول منها على أعلاف للدواجن.

ويعتبر (الشاذلي ١٩٥٥ ، ١٩٥٦) أول من لفت الأنظار في مصر إلى إمكانيــة استخدام هذه الأعشاب والطحالب البحرية في التغذية ودرس تركيبها الكيماوي .

وتوصل (الخمساوي ١٩٧٨) إلى طريقة كيمائية وميكانيكيــة لمعاملــة هــذه الأعشاب والطحالب للحصول على علف للدواجن يحتوي على نسبة بروتين تصل إلى (٥٣%) وكذلك علف للحيوان تصل نسبة البروتين فيه إلى (١٣%) كما أنه اقترح خطوات تصنيع هذين العلفين بشكل يمكن من تصميم مصانع أعلاف تجارية لتصنيعها .

ويمكن أن تكون تلك الأعشاب والطحالب البحرية مصدرًا مستمرًا ومتزايدًا للأعلاف لكل من الدواجن والحيوانات ، وقد سبق مصر في هذا المضمار دول عديدة في استخدام الأعشاب والطحالب البحرية في تغذية الحيوان والدواجن والإنسان . فعلى سبيل المثال : يستخدم في اليابان أكثر من (٣٥) ألف طن من الطحالب البحرية في تغذية الحيوان . وفي كندا استخدمت من هذه الأعشاب في عام (١٩٥٧) أكثر من (١٣ ألف طن) . وفي عام (١٩٦٠) بلغ جملة ما استخرجته اليابان من الأعشاب البحرية لأغراض التغذية (٢٨٥ ألف طن) .

*الطحالب الخضراء وحيدة الخلية

شهدت الحقبة الأخيرة اتجاه دولي للاستفادة من قدرة بعض أنواع الطحالب وحيدة الخلية على تثبيت الأزوت ، وبناء بروتين جسمها وعلى ذلك أمكن عمل مزارع من هذه الطحالب وتغذيتها على الأزوت ، أو أحد مركباته ثم تجفيفها وعمل مساحيق أعلاف عالية القيمة الغذائية تصل نسبة البروتين فيها إلى (٥٠%) ونسبة الدهن إلى (٨%) من المادة الجافة ، ومن أشهر أنواعها التي تستخدم على نطاق تجاري كبير نوعي : الكلوريللا *Chlorella* ، والسينديسماس *Scenedesmus*، وهي من الطحالب الخضراء وحيدة الخلية .

أمكن تجربة هذه الأنواع في مصر ، وتم إنشاء محطة تجريبية نصف تصنيعية بالمركز القومي للبحوث لإنتاج إعلاف دواجن عالية القيمة وقد قُيِّمَت هذه الاعلاف بمحطة بحوث تغذية الدواجن بكلية الزراعة جامعة الأزهر بمدينة نصر بتجارب عديدة (الخمساوى و آخرون الفترة من ١٩٧٨ - ١٩٨٥) وثبتت صلاحيتها لعلائق الدواجن واستخدامها بمستويات تصل إلى (١٥%) من العليقة كبديل لكسب فول

الصويا .

ويتميز هذا الاتجاه الجديد نحو استخدام بروتين الطحالب الخضراء المنماه صناعيًا بأنه فاتحة جديدة للدول محدودة الرقعة الزراعية (مثل مصر) حيث يمكن إنتاج أعلاف خضراء لكل من الدواجن والحيوانات عالية القيمة تجمع بين مزايا كل من الأعلاف الخضراء ، والأعلاف المركزة ولا تعتمد بأي شكل على الأراضي الزراعية ، ولا تزاحم الإنسان في غذائه ، إذ يمكن تنميتها صناعيًا في أحواض تنشر في الصحاري والأراضي القفر والغير صالحة للزراعة .

كما يمكن انتاجها بطريقة مركزة ومكثفة وعلى مدار السنة دون التقيد بمواسم وفصول السنة وبمعنى آخر يمكن القول أن هذا الاتجاه فاتحة خير للوصول إلى ما يمكن تسميته صناعة البروتين.

وقد أمكن استغلال هذا النوع من الإنتاج العلمي استغلالاً اقتصاديًا مربحًا في دول عديدة مثل : الهند وبيرو ، وألمانيا الغربية ، واليابان وفرنسا وغيرها . وقد بلغت تكلفة إنتاج الطن الجاف من هذه الأعلاف في الهند على سبيل المثال إلى حوالي (٣٧٠ دولار للطن) في مقابل (٥٠٠ دولار للطن) من كُسب فول الصويا وقتها (الذي تتفوق عليه الطحالب في القيمة الغذائية من جميع النواحي ، كما أنه من المتوقع انخفاض هذه التكاليف مع زيادة الإنتاج ، ومن المتوقع أن تقل هذه التكلفة لو أمكن إنشاء المصانع الكبيرة لإنتاجه في مصر . نظرًا لتوفر الأيدي العاملة ومصادر الأزوت .

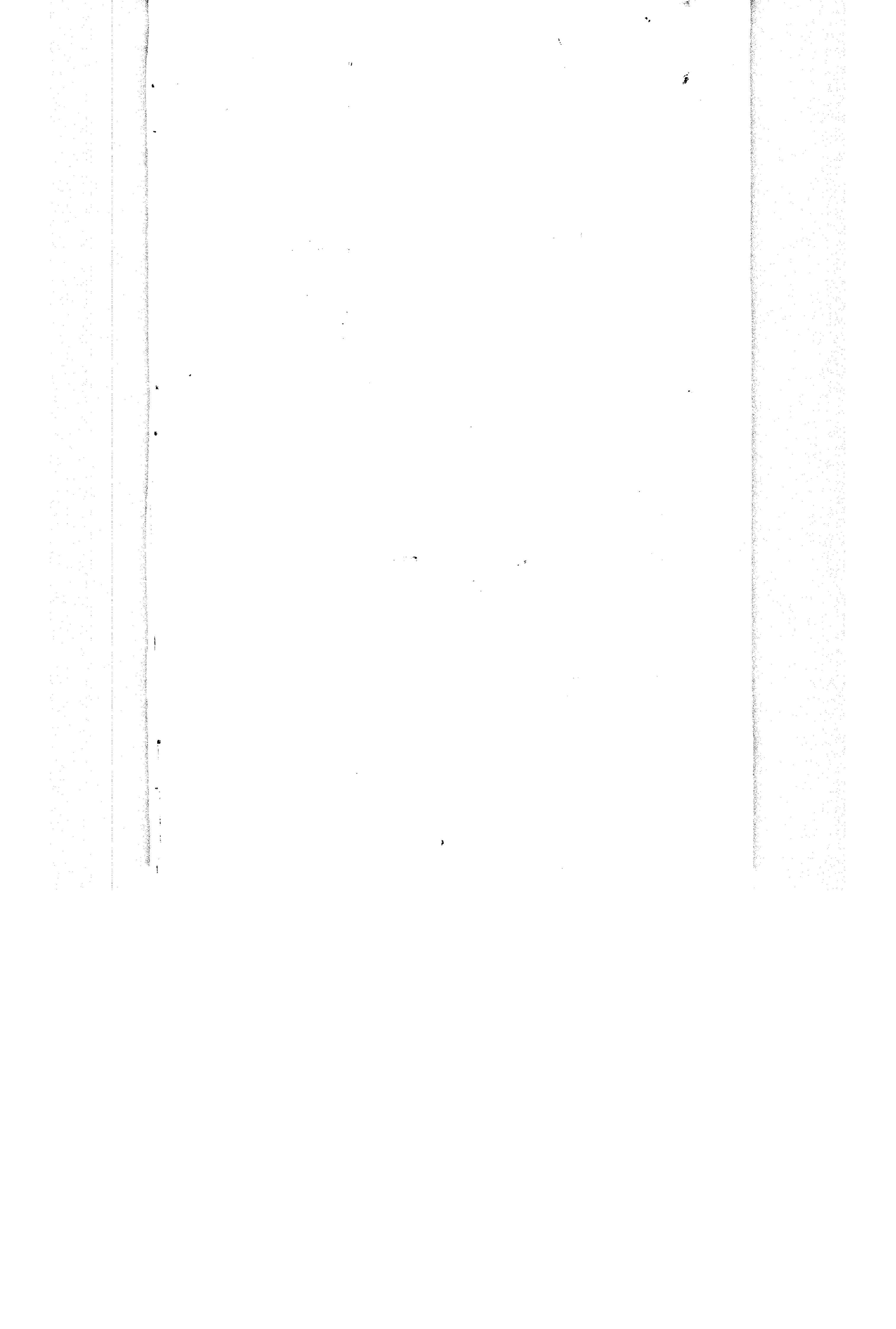
وفي النهاية يمكن أن نوجز المتاحات الممكنة لزيادة الأعلاف في مصر في جدول (١٥) وهي تزيد عن (٧٠ مليون طن معادل نشا) تكفي (٥٣ مليون وحدة حيوانية) أي تسعة أضعاف العدد الحالي ، وهي تفي بالاحتياجات من البروتين الحيواني لعدد

من السكان يبلغ (٢٠٠ مليون نسمة) أي إلى أربعة أضعاف العد السكاني الحالي .

جدول رقم (١٥)

موجز للتوقعات فى الزيادة الممكنة فى الاعلاف فى مصر فى المستقبل القريب و البعيد

الممكنات المتاحة	معادل نشا المتاح (مليون طن)	عدد وحدات حيوانية (مليون وحدة)
الكمية الحالية مع ترشيد استخدامها	١٦,٠	١٢
التحسين الممكن على مواد العلف الخشنة	٢,٦	٢
المضاف من استصلاح الأراضي الجديدة	٤٠,٠	٣٠
الأعشاب والطحالب البحرية	٤,٠	٣
الطحالب الخضراء وحيدة الخلية	٤,٠	٣
التوسع في صناعة مساحيق الأسماك	٤,٠	٣
الجملـــة	٧٠,٦	٥٣



الفصل الثالث

صناعة الأعلاف

الأعلاف الجاهزة والمضغوطة

يمكن القول أن العمل على تعميم العلائق أو المركزات الجاهزة هدف يجب أن نسعى إليه وذلك للأسباب التالية :

١ - ليس من السهل على المربي الصغير بإمكانياته المحدودةالقيام بشراء مواد العلف المختلفة من مصادرها وهي : متباينة نوعًا . ومتباعدة مكانًا . وغير متزامنة إنتاجًا .

٢ - وحتى مع فرض حصوله على مواد العلف من مصادرها . فليس لديه المعلومات الدقيقة في علم تغذية الحيوان والدواجن بالقدر الذي يمكنه من تكوين علائق متزنة اقتصاديًا وتغطي احتياجات حيواناته ودواجنه .

٣ - وحتى لو توفرت لديه هذه الدراية فليس لديه الإمكانيات ووسائل الخلط والتجهيز التي تمكن من خلط هذه المكونات خلطًا جيدًا متناسبًا .

٤ - وحتى لو توفر لديه كل هذا ، فليس لديه أجهزة تشكيل وتكعيب وضغط العلائق.

ومن هنا لا بديل لحل هذه المشاكل إلا بعمل مصانع كبيرة لعمل علائق مضغوطة مشكلة معدة لتقديمها للطيور مباشرة أو عمل مركزات معدة بعد إضافة المادة المالئة

إليها لتقديمها إلى الحيوانات والماشية .

مميزات الأعلاف والعلائق المضغوطة على الأعلاف الناعمة:

١ - يتحمل العلف المضغوط أو المحبب التخزين الطويل إذا ما قورن بالعلائق الأخرى . وذلك لأن معاملة العلف بالبخار عند إعداده تقضي على جميع أطوار الحشرات واليرقات . والميكروبات التي تحتويها مكونات العليقة .

٢ - يظل مجانسًا من وقت إنتاجه إلى وصوله إلى حوصلة الطائر أو كرش الحيوان بنفس الشكل والقدر المطلوب . بحيث يحصل الطائر في كل حبة على كافة العناصر الغذائية الموجودة في العليقة وبنفس النسبة وكذلك يحصل الحيوان على احتياجاته بطريقة منتظمة .

٣ - العلف المضغوط أكثر استساغة في طعمه من العلف الناعم . وذلك لاحتوائه على المولاس الذي يكسبه طعمًا حلوًا فضلاً عن رفع قيمته الغذائية .

٤ - تستفيد الحيوانات بتغذيتها على العلف المضغوط بدرجة أكبر مما في حالة العلف الناعم حيث ثبت أن تغذية الماشية على مواد علف مركزة وخاصة النشوية السابق معاملتها بالحرارة يؤدي إلى حدوث تغيير في التخمرات التي بالكرش بفعل الأحياء الدقيقة حيث ترتفع نسبة حمض البروبيونيك وتنخفض نسبة الخليك في جملة الأحماض الدهنية المتطايرة (VFA) المتكونة بالكرش وبالتالي تضييق نسبة الخليك إلى البروبيونيك . وقد أوضحت التجارب التي أجريت بالخارج أن الحيوان العائل يستفيد بحمض البروبيونيك الناتج بدرجة أكبر من حمض الخليك لارتفاع قيمته

الحرارية الصافية .

٥ - التغذية على العلف المضغوط أكثر أمنًا من العلف الناعم ، لأن خطوات تجهيز العلف المضغوط تشمل مروره على مجموعة من المغناطيسيات العادية التي لاتستعمل في المصانع الصغيرة للعلف الناعم .

٦ - لا يحدث فقد كبير في كمية العليقة المحتوية على العلف المضغوط عند التغذية بها كما يحدث في العلف الناعم ، الذي يسهل سقوطه من المداود وفقده واختلاطه بالروث والتراب . كما أن نعومة العلف تضايق الحيوان عندما ينفخ فيه فتتطاير فتيتاته وتدخل عيونه وأنفه .

٧ - العلف المضغوط على هيئة ألواح لا يحتاج إلى تعبئته وهذه ميزة كبيرة تؤدي إلى الاقتصاد في أثمان العبوات واستهلاكها .

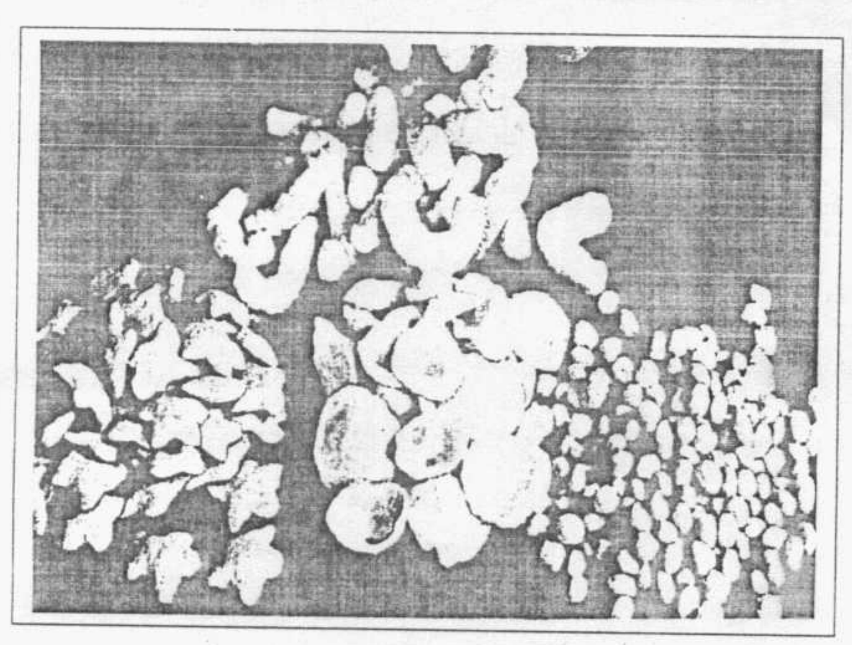
ويضاف إلى ذلك ميزات أخرى للعلائق المشكلة والمحببة المعدة للدواجن . حيث إنها تتميز عن العلائق الناعمة بالميزات السابقة فضلاً عن ميزات أخرى .

٨ - تقل الاحتياجات من المواد الغذائية ومن حجم العليقة عند عمل علائق الدواجن في صورة محببات عنها في صورة مجروش أو بدرة .

٩ - يمكن التخلص من مثبطات النمو .

١٠ - مناسبة جدًا لاستخدام الغذائيات الأتوماتيكية .

١١- تقلل من التلوث بالسالمونيلا.



شكل (١) : انواع مختلفة من محببات الاعلاف

عيوب الأعلاف والعلائق المضغوطة :

١ - مكلفة حيث يضاف إلى تكلفة العليقة تكلفة التشكيل والضغط .

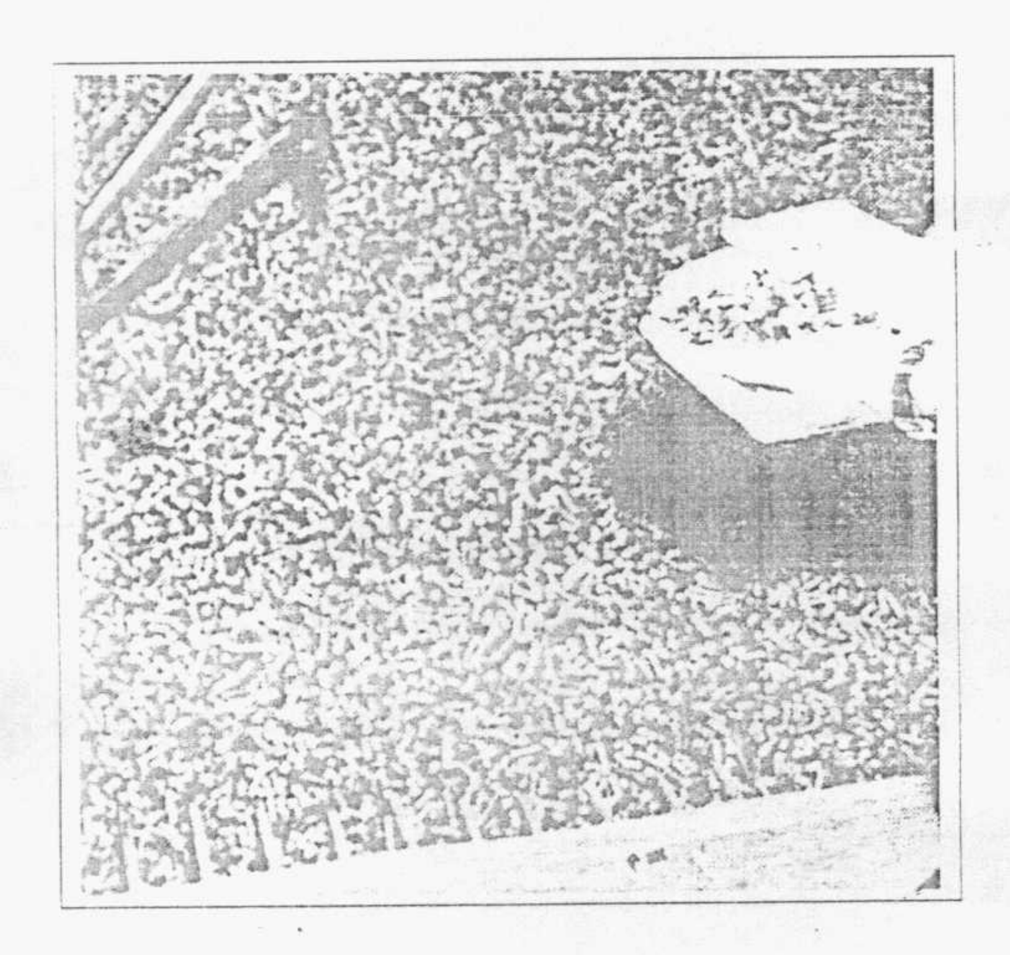
٢ - يمكن فقد العناصر الغذائية الدقيقة .

٣ - تزيد من استهلاك الماء وبالتالي الإسراع في تبلل الفرشة (بالنسبة للدواجن) وبالتالي تساعد على إنتشار الطفيليات .

٤ - تزيد في الدواجن من حالة النهش .

٥ - يصعب تغيير مكونات المحببات في حالة حدوث أي طارئ.

٦ - يصعب إضافة مضافات الغذاء العلاجية إذا دعت الضرورة لذلك



شكل (٢): محببات الألفالفا المناسبة للدواجن

مصانع الأعلاف

١ - مصانـــــع المواد الخــــــام

ويدخل تحت هذا النوع كل المصانع التي تنتج سوادًا عرضية يمكن استخدامها في تغذية الحيوان أو الدواجن . ومن أمثلتها المصانع الخاصة بتجهيز مواد علف من المتخلفات الحيوانية مثل مصانع مسحوق السمك ومصانع مسحوق اللحم . ومصانع لبن الفرز المجفف . ومصانع تجهيز متخلفات المطابخ والمطاعم ... وغيرها .

ويعتبر هذا النوع هو قاعدة الإنتاج الحقيقة . وكلما زادت هذه المصانع زادت بالتالي النواتج والمخلفات العرضية المستخدمة في تغذية الحيوان والدواجن .

ويجب الاهتمام بزيادة هذا النوع من المصانع إذا أريد إحداث نبضة حقيقة في صناعة الأعلاف وبالتالي في الإنتاج الحيواني . بشقيه من الحيوانات والدواجن وخاصة إنشاء مصانع الأعلاف غير التقليدية سواء تلك التي تحسن من مواصفات وقيمة الأعلاف الخشنة والمتخلفات غير المستخدمة استخدامًا اقتصاديًا أو تلك التي تستحدث أعلافًا جديدة .

٢ ـ مصانع الأعلاف الموحــــــــدة .

وهي المصانع التي تنتج علفًا غير كامل . لا يستخدم بمفرده في التغذية ولكنه يكمل بواسطة مخلفات المزارع . ومن أمثلة هذه المصانع تلك التي تنتج علف التسمين . والغرض من إنتاج هذه الأعلاف الغير كاملة هو إنتاج خلطة غذائية شبه متزنة يسهل حفظها

وتداولها ، كذلك لعدم الإفراط في استخدام مادة معينة كالكسب مثلاً ، أو الاتجار بها في السوق السوداء . وهذه المصانع كما هو واضح لا تزيد حقيقة في كمية الأعلاف المعروضة للاستعمال . ولكن دورها يقتصر على كونه عملية تنظيمية فقط.

وقد ظهرت هذه المصانع التي تنتج هذا النوع من الأعلاف الموحدة على إثر صدور قانون سنة (١٩٥٧) بمنع تداول الكسب حرًا ، وذلك لتنتج نوعين من الأعلاف في ذلك الوقت ، الأول مضغوطًا على هيئة مكعبات ، والثاني ناعمًا . كما كان النوع الثاني صعب التخزين ، وسهل الغش فقد الزمت الحكومة جميع المصانع بإنتاج العلف المضغوط .

الأجهزة والماكينات اللازمة لمصنع العلف المضغوط

١ - الموازين :

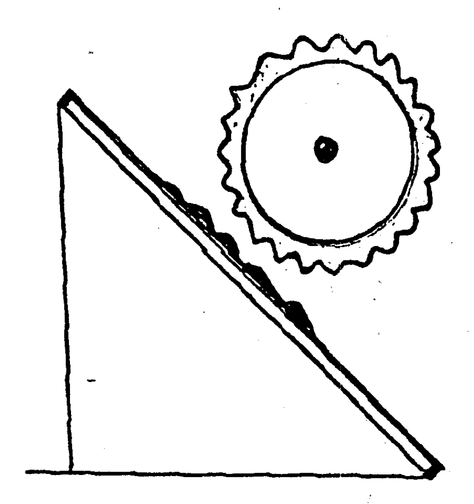
وهي ذات أنواع كثيرة ومنها موازين ضخمة تقام قرب مدخل المصنع بمستوي الأرض لوزن العربات والسيارات التي تنقل المواد الخام . والأعلاف المصنعة توفيرًا للوقت والمجهود . ويجب أن تتوفر بالمصنع موازين طبلية لوزن المواد المختلفة التي في حدود طنين . ويفضل تركيب موازين أتوماتيكية لتستعمل عند التعبئة حيث تسقط العبوات أتوماتيكيًا عندما تمتلئ بالكمية المطلوبة.

٢ - آلات الجرش والتنعيم :

وتستعمل في جرش وطحن الكسب والحبوب والمواد الأخرى التي تحتاج إلى جرش وتنعيم . وهي عموماً أنواع ثلاثة : المجارش . الكسارات . الطواحين .

أ - المجارش

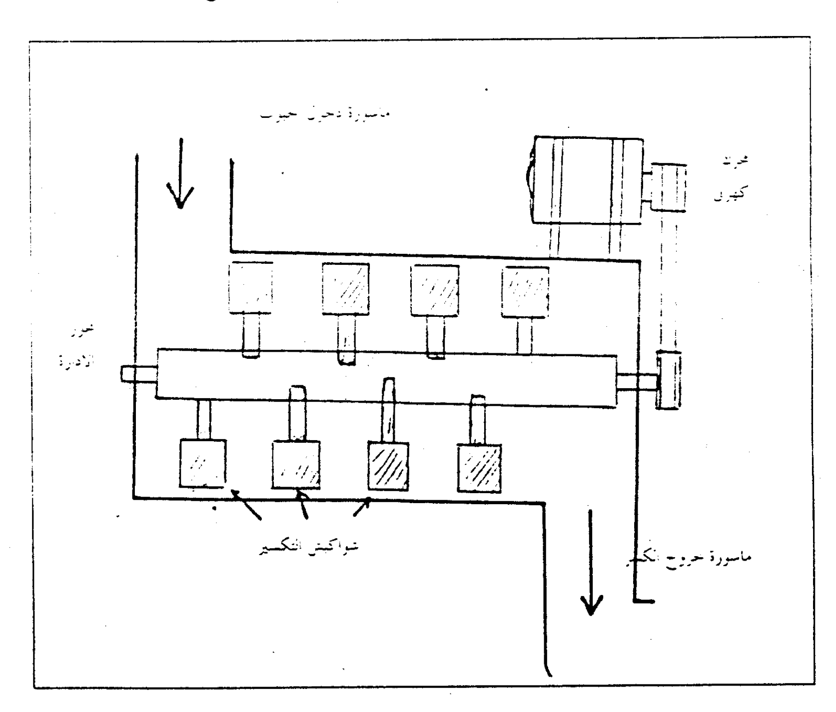
وهي تختلف عن الكسارات في أنها تجرش المواد المتماسكة مثل ألواح الكسب . وهي كما في شكل (٣) عبارة عن اسطوانة مسننة تدور أمام صفيحة مسننة ثابتة . ويمكن التحكم في المسافة بينهما حسب المادة المراد جرشها . او درجة نعومة المجروش المطلوبة.



شكل (٣): مجرشة

ب - الكسارات

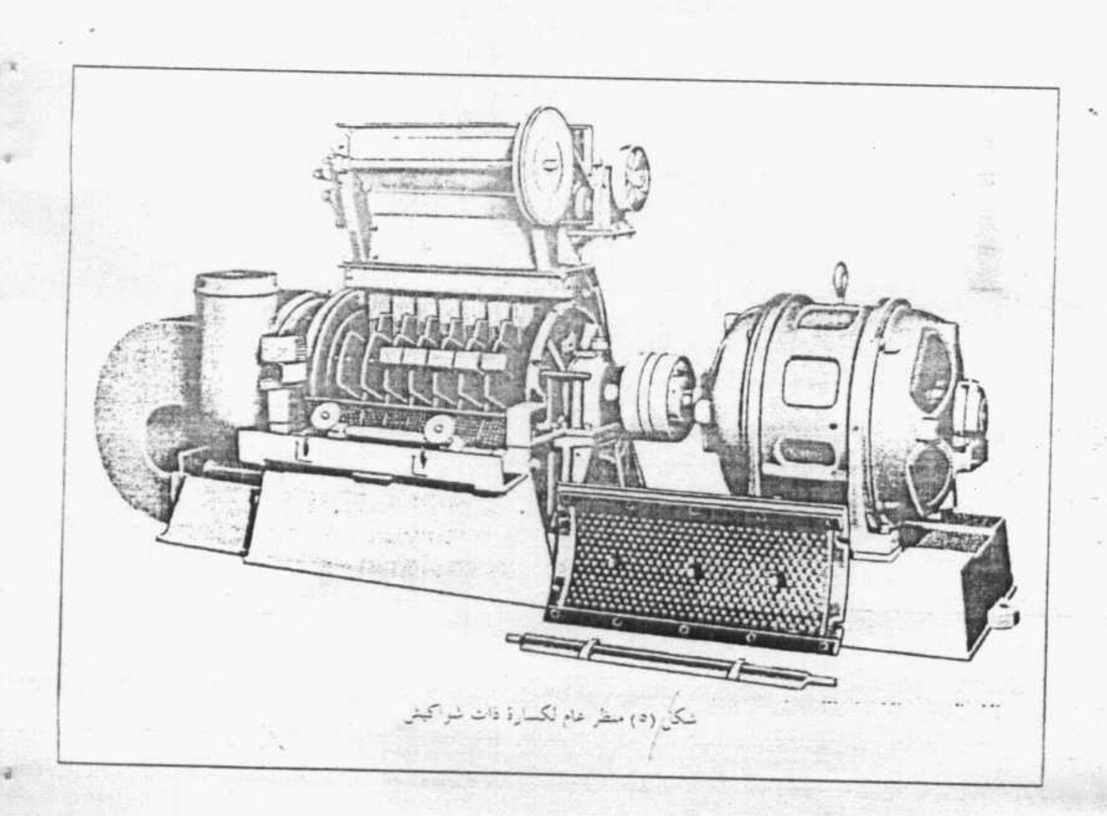
ومنها نوعان : ذات درافيل مسننة . وذات شواكين . ويخص النوع الاخير (شكل-٤) لكبر إنتاجه . وهو عبارة عن محور مركب عليه شواكيش تدور بسرعة . وتدخل الحبوب فتنكسر نتيجة اصطدامها بالشواكيش ثم تطرد خارج الكسارة . مع تيار الهواء الناتج عن سرعة دوران المحور . و يبين شكل (٥) منظرا عاما لهذا النوع من الكسارات.



شكل (٤) : رسم تخطيطي لكسارة حبوب ذات سر كبير

جـ - الطواحين

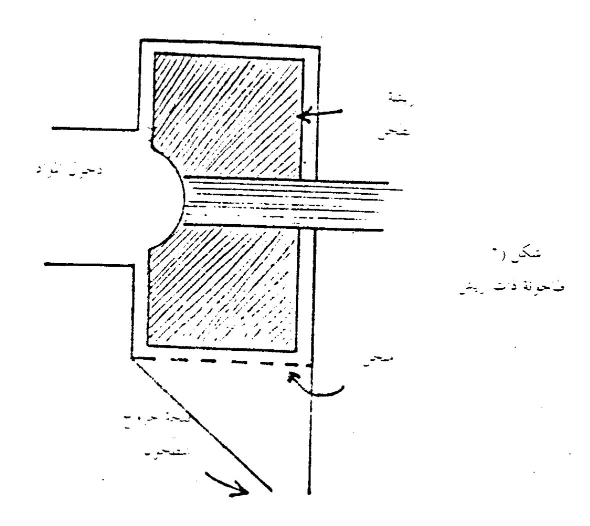
وهي تقوم بعملية طحن المواد الغذائية بدرجة النعومة المطلوبة . وذلك عن طريق استعمال المناخل المناسبة . وطاحونة الريش (شكل -٦) عبارة عن علبة أسطوانية مقفلة إلا عن طريق فتحتين . الأولى في وسطها بحيث تدخل المواد المراد طحنها . والثانية : أسفل العلبة يركب فيها المنخل المناسب يحث تخرج المواد المطحونة . وتوجد مروحة بداخل العلبة تتكون من عدة ريش تدور بسرعة فتعمل على طحن المواد الغذائية إلى درجة النعومة المطلوبة .



شكل (٥) منظر عام لكسارة ذات شواكيش

٣ - الغرابيل الميكانيكية الهزازة

وتستعمل في فصل واستبعاد الأجزاء المتكتلة والشوائب كالدبارة وقطع الحجارة والمعادن غير الحديدية وغيرها . وهي غرابيل عادية ولكن تهز بواسطة مواتير كهربية .

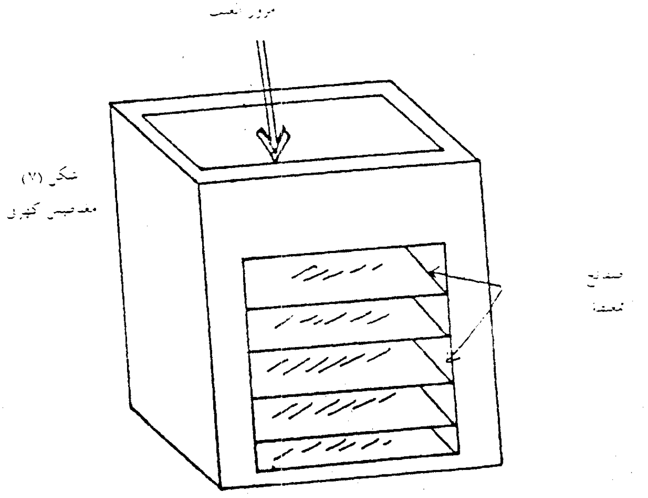


شكل
طاحونة ذات ريش

٤ - المغناطيسيات الكهربائية

وتستعمل للتخلص من الشوائب الحديدية كالمسامير والصواميل وقطع السلك وبرادة الحديد وأفضل أنواع المغناطيسيات نوع مكون من مجموعة من الصفائح مرتبة على هيئة درجات في مستطيل (شكل٧) وتمغنط هذه الصفائح عند مرور التيار الكهربائي بمجموعة الأسلاك يقفل أتوماتيكيًا باب أعلاها لمنع مرور العلف وتسقط الشوائب في علبة موجودة

بأسفل درجات المغناطيس حتى يمكن استبعادها . وتوضع مثل هذه المغناطيسيات أسفل طواحين الكسب. وأيضًا في طريق مخلوط العلف الناعم قبل معاملته بالبخار والمولاس ويراعى ضبط المغناطيس الكهربائي بحيث يكون انحداره أو ميله عن الخط الرأسي بزاوية قدره (٥٠ درجة) كما يراعى عدم ارتفاع الكسب أو مخلوط العلف الناعم فوق المغناطيس لأكثر من بوصتين .



شكل (٧)
مغناطيس كهربي

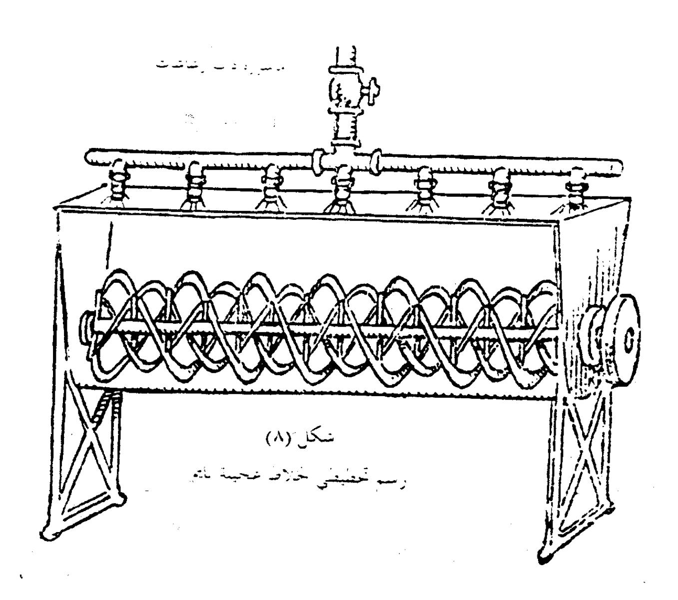
٥ - الخلاطات الميكانيكيــة

وتستعمل في خلط وتجنيس المواد الأولية وهي ذات سعات مختلفة وهي نوعان :

أ- خلاطات على النايم:

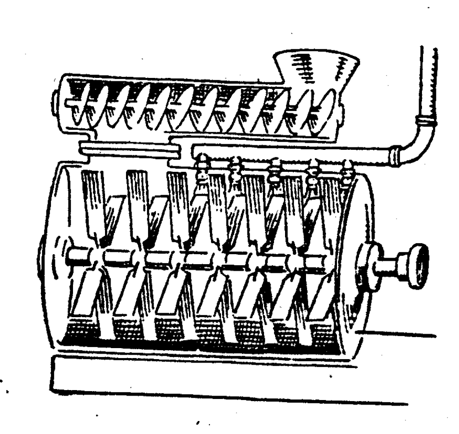
عبارة عن أسطوانة تتحرك في مركزها بريمة ذات أذرع قلابة : شكل (٨) ومنبـا

انواع مزودة برشاشات لخلط الزيوت او المولاس شكل (٩) .



شكل (٨)

رسم تخطيطي خلاط عجينة [illegible]

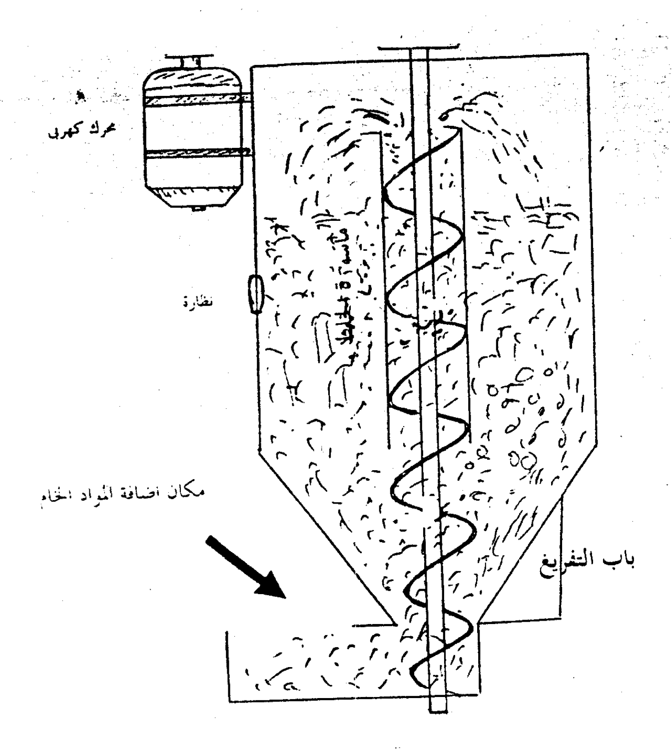


شكل (٩)

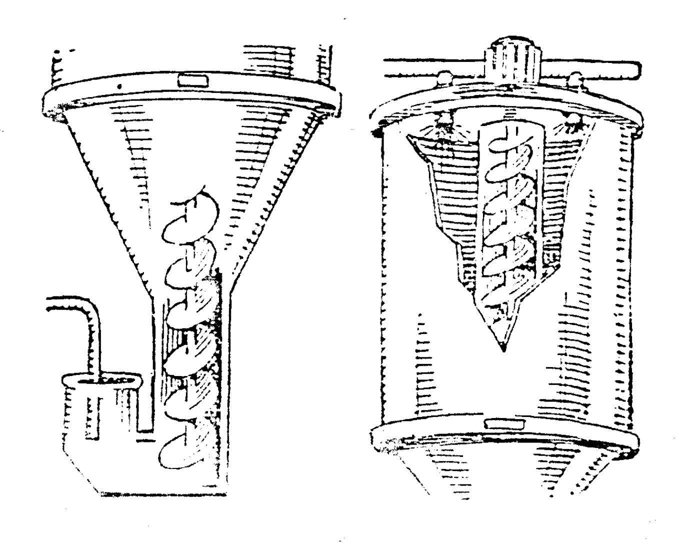
خلاطة عجاين مع برمة

ب- خلاطات رأسية:

عبارة عن أسطوانة قائمة بأسفلها قمع مخروطي الشكل . ويوجد بمركزها أسطوانة رأسية جوفاء تتحرك بداخلها بريمة تقوم بسحب المواد الخام من قاعدة الخلاط . وتقوم بتفريغها من أعلى الخلاط بعد خلطها و تجنيسها كما فى شكل (١٠):(١١) وقد يتم تفريغة من اسفل



شكل (١٠) خلاط قائم يفرغ من اسفل



شكل (١١)

[illegible]

والنوع الثاني من الخلاطات أفضل من النوع الأول . لسرعة وجودة خلطه وعملية الخلط مهمة للغاية للحصول على مخلوط متجانس متساوٍ في قيمته الغذائية وتتوقف المدة اللازمة لتمام الخلط على طبيعة المواد الخام وأنواعها . فكلما كثرت المكونات المطلوب خلطها كلما احتاجت إلى وقت أطول لتشغيل الخلاط .

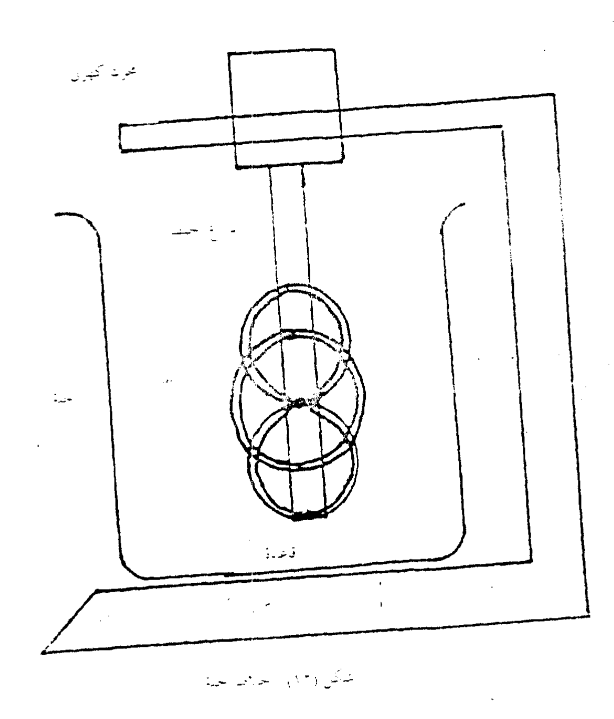
وكذلك يوجد نوع من الخلاطات الصغيرة الحجم نوعًا وتستخدم في خلط المكونات الصغيرة الكمية مثل الأملاح المعدنية والفيتامينات وغيرها .

٦- خلاطات العجائن :

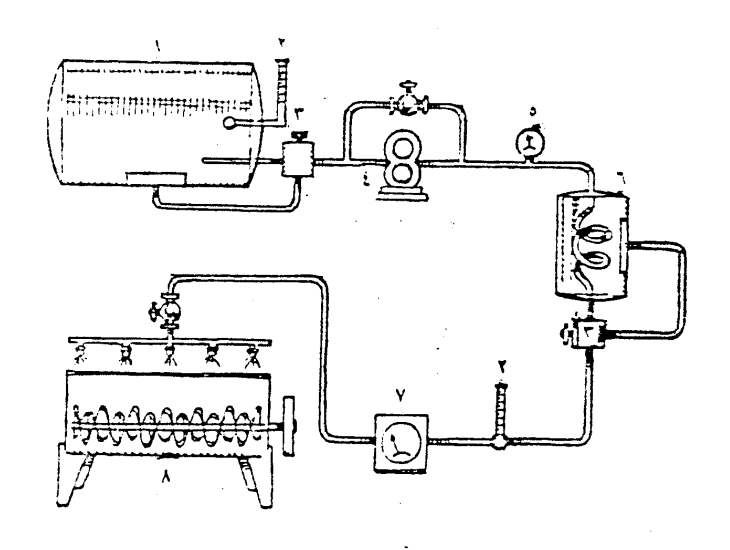
وتستخدم لخلط الزيوت او المولاس وذلك اثناء تحول العلف الى شبه العجينة مع وجود نسبة من بخار الماء. ومنها نوعان هما :

أ - خلاطات الحلة (خلاط قائم) شكل (١٢)

ب - خلاط البريمة (خلاط نايم) ويستخدم مع نظام مضخات ومكابس كما في شكل (١٣)



شكل (١٢) خلاط حلة



شكل (١٣)

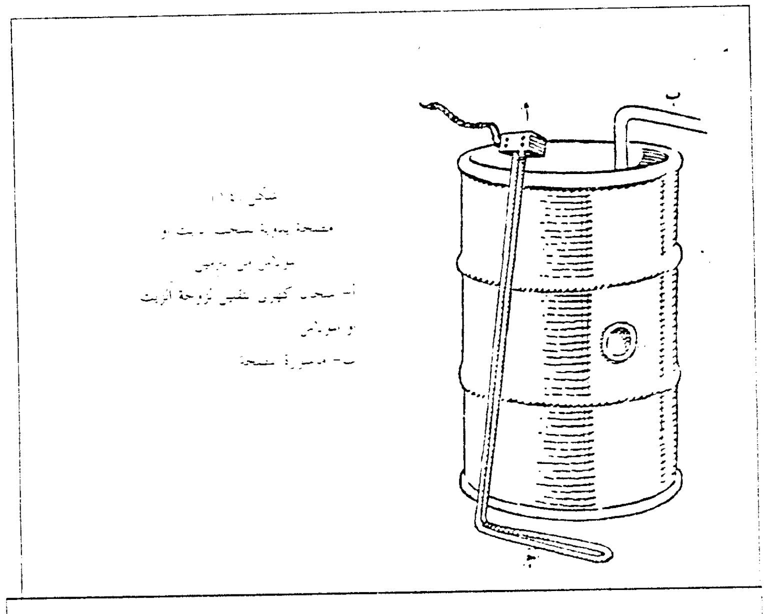
رسم تخطيطي لدائرة خلط العجائن بعد اضافة الزيت اليها

١- الخزان ٢- موازين الحرارة ٣- ترموستات ٤- لمبة دائرة ٥- مانوميتر

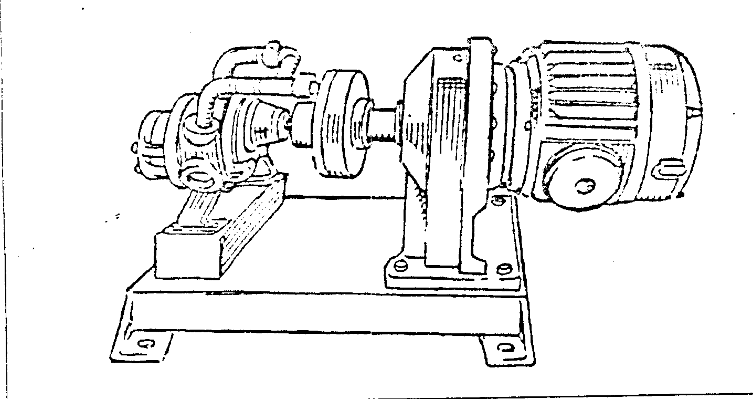
٦- سخان تمهيدى ٧- عداد ٨- الخلاط .

٧ - المضخات

وتستخدم لضخ الزيت او المولاس المستخدم فى تشكيل الاعلاف وقد تدار باليد لسحب من البراميل شكل (١٤) أو تدار بمحرك كهربى شكل (١٥) لسحب من الخزانات ففى حالة وجود الزيوت او المولاس فى سهريج يمكن تحريكها بقوة دفع الجاذبية الارضية.



شكل (١٤)
مضخة يدوية لسحب الزيت و
السولار من البراميل
أ- سحب كهربي نظيف لزوجة الزيت
والسولار
ب- ماسورة مضخة



شكل (١٥) مضخة تعمل بمحرك كهربي

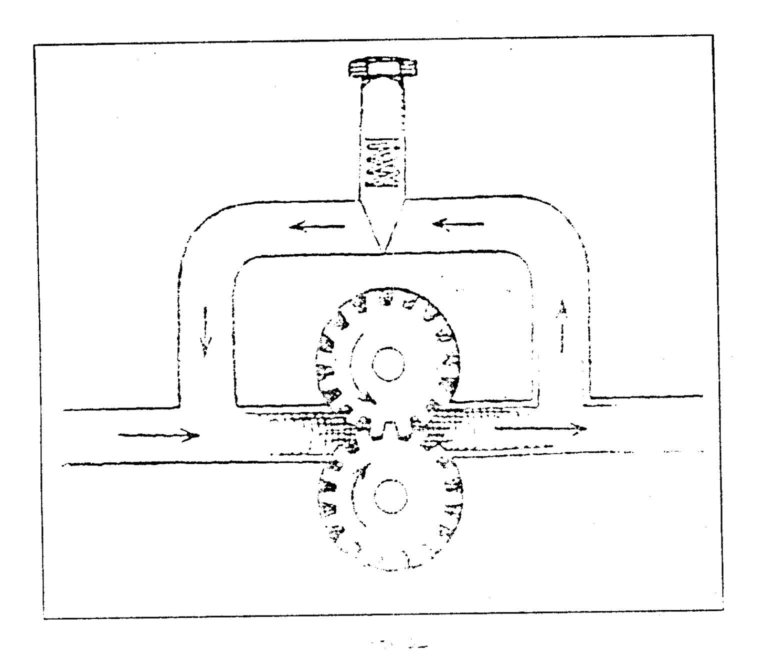
اذا لم يكن صهريج التسخين موضوعا على مستوى اعلى من الات الخلط لتسهيل التفريغ بقوة الدفع يجب وضع مضخة عند منطقة الخروج . وهذا يحدث كثيرا لان الصهاريج توجد غالبا فى اماكن تحت ارض مصانع العلف لتكون درجة حرارتها متساوية وثابتة .

ويجب ان تكون المضخات المستعملة مصنوعة خصيصا لذلك . والنوع الاحسن هو المضخة التى تروس Volumetric gear pump ولها بلف خاص يسمح باعادة السائل الى ماسورة الخروج فى حالة زيادة الضغط شكل (١٦) . ويمكن استخدامها فى تفريغ سيارة النقل وملء صهريج التخزين . ولكن عملية ملء الخزانات المنخفضة تكون عادة بقوة الدفع حيث ان هذه العملية قد اثبتت انها اسرع .

والمضخة التى لها تروس من اهم الالات اللازمة لاجهزة اضافة الشحوم للأعلاف ويمكن ان نقول انها هى (روح المصنع).

وللوصول الى احسن نتيجة يلزم اضافة الشحم المذاب بواسطة المضخة من البرميل او الصهريج الى الة الخلط بغير انقطاع ، على اساس ان يصل الى اخر الخرطوم بضغط شديد لكى يخرج بحالة رش اذا اضيف الى الات خلط افقية او يضاف رأسا الى العلف المتقلب فى حالة الالات المستمرة فى ادارتها .

وهذه الشروط متوافرة فى المضخة التى لها تروس . وهناك ميزة اخرى لها اهمية خطيرة وهى انها تقوم بعملية فى اى جهة بسهولة . ويمكن شراء هذه المضخات من منتجى الالات العديدين ، حيث ان استخدامها اصبح متوافرا فى نقل الزيوت والمولاس .



والمضخة ذات التروس عبارة عن ترسين مركبين معا داخل علبة من الصلب ، ومحور احادهما موصل الى محرك كهربائى من ثلاث مراحل فإذا انعكست اللفات فإن هذا يجعل المحرك يعمل فى الجهة المضادة .

واكثر هذه المضخات مجهزة بوصلة بصمام يمكنه ان يعد للضغط ، هذا لكى يسمح للشحم او الزيت بالعودة الى داخل الصهريج اذا ذاد الضغط عند ماسورة الخروج ، وميزتها انها تمنع توقف الخلط بسبب سد المواسير ، وتسمح ايضا بتنظيم اضافة الشحم الى آلة الخلط حسب الطلب فى كل وقت .

ويجب ان تكون المضخة مصنوعة من الحديد الصلب ، ولابد من ابعاد

النحاس عن كل جزء من اجزائها لان النحاس يتأثر ويتآكل بسرعة بسبب حموضة الشحم والمولاس .

ويلزم تركيب المضخة التي من هذا النوع على مسافة بسيطة من فوق الصهريج لان قوة ضغط هذه المضخة محدودة ولاكن الضغط شديد عند وصلة الخروج ، ليحقق ذلك توزيعا كاملا لشحم او المولاس في العلف .

٨ – الغلاية :

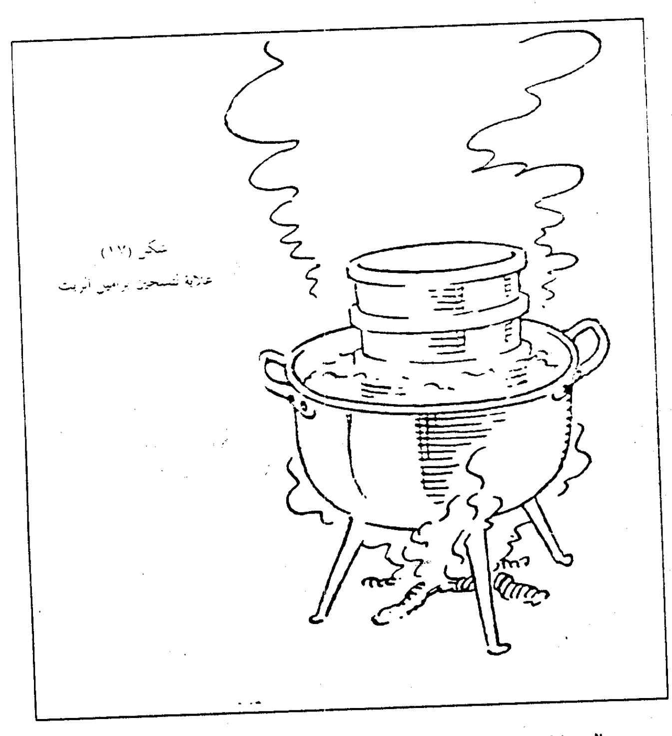
يلزم البخار لإنتاج العلف المضغوط ، وتحتاج الماكينة التي تنتج طناً واحداً من العلف المكعب المضغوط في الساعة إلى غلاية تعطي (٢٠٠ رطل) بخار تقريبًا في الساعة . وهكذا .

وربما لا توجد في كل مصانع العلف ، وذلك لأن البخار يستخدم في طبخ وخلط العلف بالمولاس قبل عملية ضغطه على صورة مكعبات وعملية التسخين هذه تقتل الحشرات والبكتريا . وتساعد على ضغط الأعلاف المصنعة بهذه الطريقة لمدة أطول وقد تستخدم غلايات لتسخين الزيت كما في شكل (١٧)

٩ – وحدة خلط المولاس

وهي عبارة عن خلاط أفقي يتم فيه خلط العلف بالمولاس ثم يخرج المخلوط منه إلى ماكينة التكعيب . ويمكن الاستفادة من وحدة خلط المولاس ، وذلك بأن يوضع المولاس في صهريج بأعلى المصنع وتخرج منه أنبوبة تصب في حلة الطبخ بماكينة التكعيب بعد مرورها على منظم المولاس الذي يسمح بمرور كمية معينة من المولاس في وقت معين . فمثلا : إذا كانت ماكينة التكعيب تعطي إنتاج قدره طن علف / ساعة . ويراد إدخال المولاس في العلف الناتج بمعدل (٥%) فيجب ضبط المنظم بحيث يمرر (٥٠كجم) مولاس في الساعة أي ٥/٦ كجم. في

الدقيقة ، ويفضل أن يدخل المولاس حلة الطبخ على هيئة رشاش بواسطة باشبوري مع البخار الذي يكون ضغطه (٣٠ رطلاً) على البوصة المربعة ، وفي هذه الحالة يجب تسخين المولاس إلى درجة لا تزيد عن (٤٩ درجة مئويـــة) وتصـــفيته أو ترشيحه حتى لا يسد فتحة الباشبوري .



شكل (١٢)
غلاية لتسخين براميل الزيت

ويورد المولاس إلى المصنع إما في براميل صغيرة أو في صـــهاريج علـــى لوريات نقل وصهاريج سكة حديد ، ويسحب المولاس إلـــى صـــهاريج التخـــزين بواسطة طلمبة .

هذا ويستعمل المولاس كمادة لاصقة في صناعة العلف المضغوط ومن أكبر

مميزاته أنه يزيد من درجة استساغة طعم العلف بالنسبة للحيوان، حيث يكسبه طعمًا سكريًا خفيفًا يغطي طعمه الترابي فضلاً عن قيمته الغذائية كما أن المولاس يكسب المكعبات مظهرًا لامعًا ، ويحسن ألا تزيد نسبة المولاس في المحببات عن (٢,٥%) وفي المكعبات عن (١٠%) ويلاحظ أن استعمال نسبة مرتفعة من المولاس يعطي مكعبات لينة ذات مظهر معتم وتصبح صلبة جدًا بعد تبريدها ، وهذا غير مرغوب فيه بالنسبة للحيوان

وأفضل نسبة مولاس هي (٥%) ويمكن زيادتها إلى (١٠%) على الأكثر في حالة إنتاج علف مضغوط لفصيلة الخيلية .

١٠ – وحدات خلط الزيت

تستخدم ثلاثة نظم لخلط الزيت بعجينة العلف قبل تشكيلها الى مكعبات :

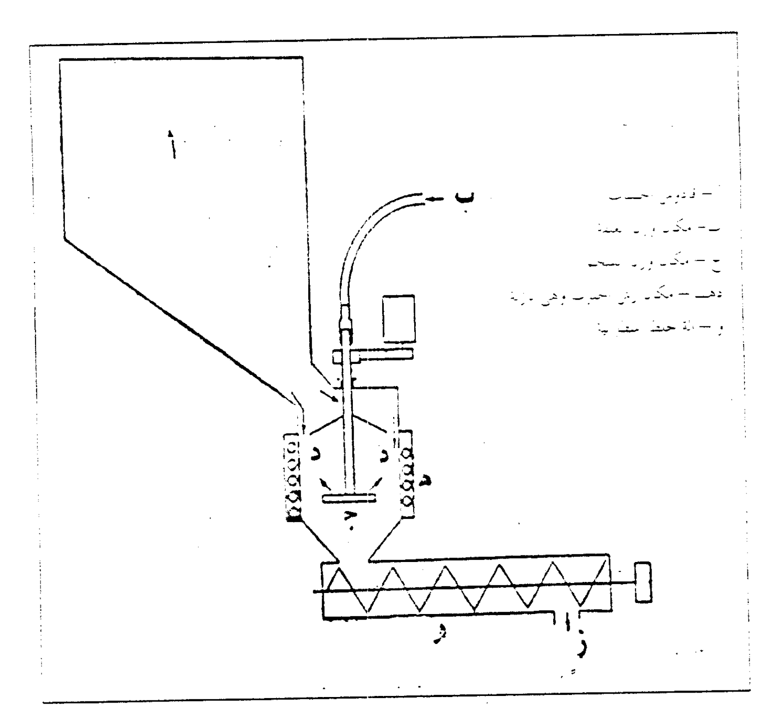
أ – نظام الطرد المركزي (الطبق الدوار) :

يوجد طبق دائر بسرعة (شكل ١٨) وفى اثناء دورانه ينزل الزيت فى وسطه فتقع الحبوب (او المكعبات) الخارجة من المكابس او من صندوق مركب بعد المكابس فوق هذا الطبق فيتحول الزيت الى رش ناعم بسبب القوة الدافعة من دوران الطبق وينصق هذا الزيت بالحبوب فتقع على جانب الالة ثم تنزل على جهاز افقى لنقلها سير الى مكان نهاية عملية الخلط .

ب – نظام رش الحبيبات عند سقوطها

هذا النظام يحتوى على جزئين فى اولهما صندوق تنزل فيه الحبيبات المضغوطة مع الجهاز وبين القسمين جهاز قائم الزاويا ومركب بحيث تسقط الحبيبات امام رشاشة الزيت شكل (١٩) وبعد ان تغطى كل حبة بجزء من الزيت

تنزل على اسطوانه او برميل دائر على محوره لتكمل فيه عملية الخلط ويراعى ان الحبيبات المتكسرة تمنع من الدخول بواسطة غربال .



شكل (١٨)

نظام خلط الزيت بالطرد المركزى

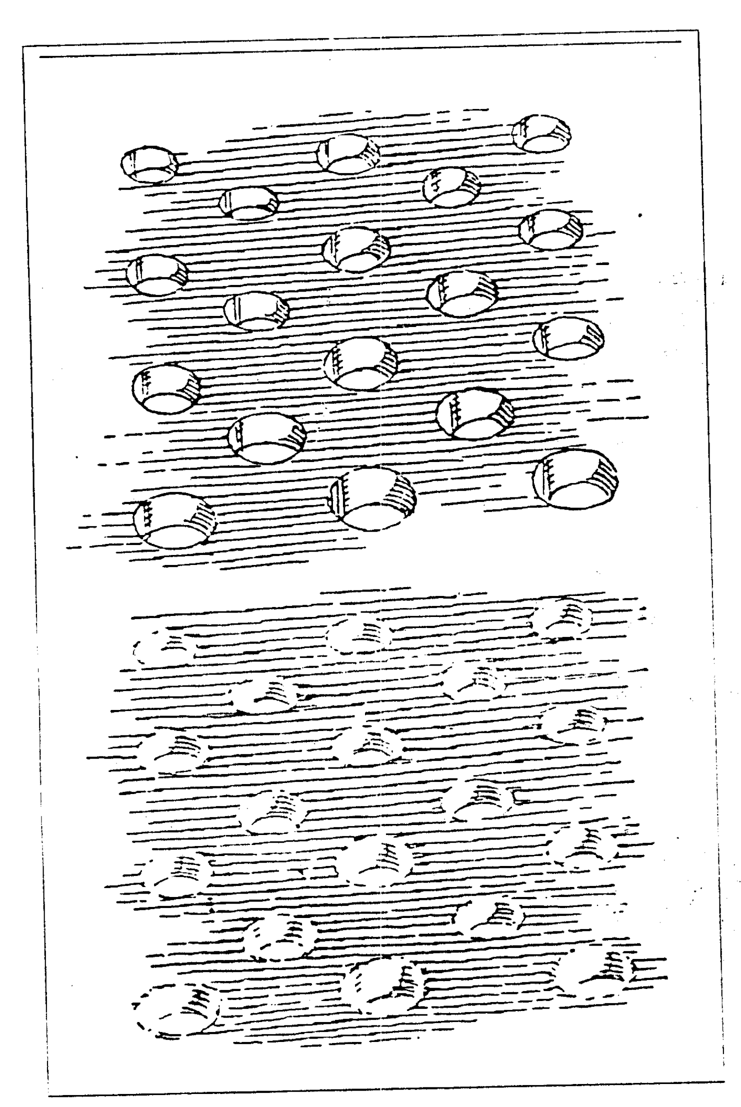
أ – القادوس الذى تنزل فيه المكعبات ب – مدخل الزيت ج – الطبق الدوار
د – نزول المكعبات هـ – جوانب الاناء مسخنة بسربنتينة البخار و – خلاط
ز – مكان خروج المكعبات

متضادين وبسرعة متساوية وهذه الطريقة في إنتاج العلف المضغوط قديمة وقليل من المصانع يستعملها الآن . وهي آخذة في الزوال بسبب ضعف إنتاجها واحتياجها لاستهلاك قوة محركة كبيرة . وفضلاً عن ذلك فإن عجلاتها ثقيلة وتحتاج إلى وقت طويل عند الرغبة في تغييرها لإنتاج علفاً مضغوطاً بشكل وحجم آخر . وهذا النوع من الماكينات ينتج علفاً مضغوطاً على هيئة بيضية أو مثلثية أو بشكل الزرابير . ويطلق على العلف المضغوط المثلثي الشكل اسم (Nuggets) ويطلق على العلف ذي الشكل البيضي والزراري اسم (Caketts) شكل (٢) ولعل الميزة الوحيدة لهذا النوع من الماكينات هو إنتاج علف مضغوط بشكل وحجم ثابتين .

و من عيوب هذه الطريقة استهلاك قوالب الضغط مما يشكل عامل اقتصادي له اهميته في تكاليف انتاج العلف المضغوط ، و يقدر ان القالب يعيش بنسبة اكثر من ٢٥% اذا اجري عمله بالعلف المحتوي على الزيوت اذ يتناقص الاحتكاك و التآكل اذا اضيف الزيت بنسبة ٠,٥ % و في شكل (٣) قالبان اشتغلا وقتا متساويا ، فالقالب الاسفل استخدم لضغط العلف بدون زيت و القالب الاعلى استخدم مع علف به نسبة قليلة من الزيت.

ب – ماكينات تشكل المكعبات والمحببات

وهذا النوع من الماكينات هو الأكثر شيوعاً وفيه يسخن مخلوط العلف في حلة بواسطة أنابيب بخار محيطة بجدار الحلة ، التي تحتوي على أذرع قلابة لخلط العلف بالمولاس ثم تقوم بريمة بضغط مخلوط العلف الساخن خلال قرص رأسي مثقب به فتحات متساوية مربعة أو مستديرة وعلى السطح الخارجي لهذا القرص تدور بسرعة معينة لتقطع العلف المضغوط إلى الطول المطلوب ومن أكبر مميزات هذا النوع من ماكينات الضغط إمكان تغيير القرص بسرعة لإنتاج علف مضغوط

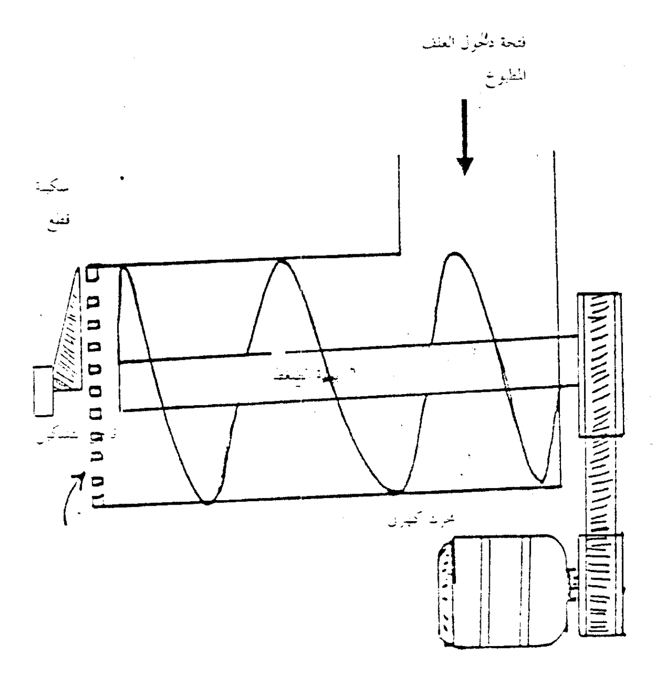


شكل (٢١) تآكل فتحات قرص الضغط مع الاستعمال

بشكل ومقاس آخر غير أن من عيوبه حدوث إنسداد أحيانًا في أقراصه ، وإذا حدث ذلك أثناء العمل تغذي فتحات الأقراص باليد لطرد ما بها فإذا فشل ذلك يزال القرص من الماكينة ويوضع قرص آخر مكانه منعًا للتعطيل ثم يؤخذ القرص المسدود فيوضع في حلة بها زيت ويغلي القرص لمدة قد تصل إلى (٦ ساعات) حتى يسهل إزالة محتويات الثقوب ، ويجب دائمًا توفير قرص احتياطي من كل مقاس ، و يوضح شكل (٢٢) رسما تخطيطيا كما يوضح شكل (٢٣) منظرا عاما لبريمة التشكيل .

١٢ – المبردات

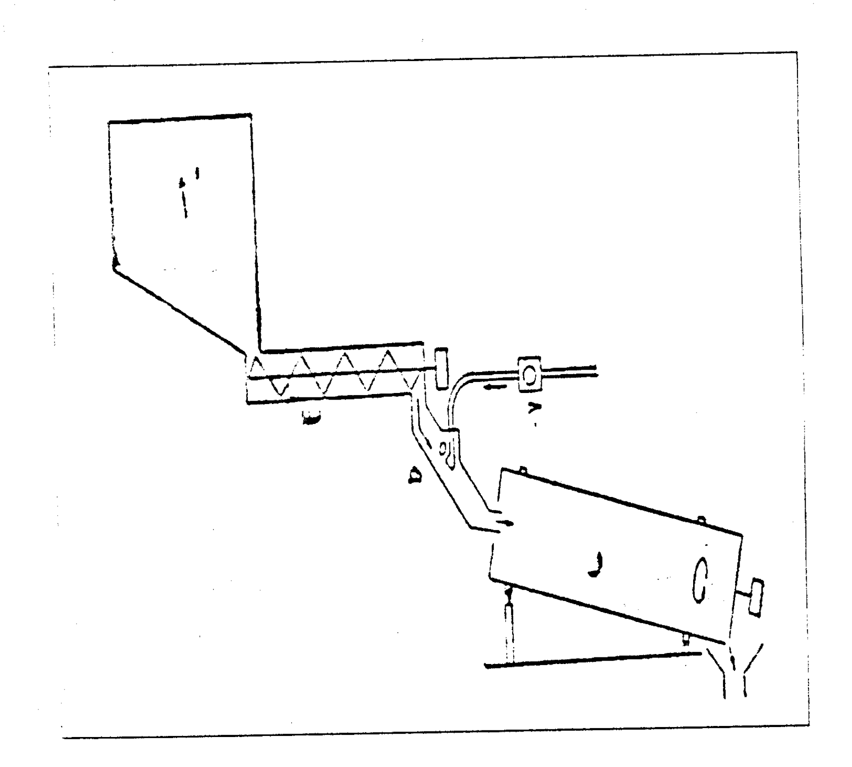
تخرج المكعبات من الماكينة وحرارتها مرتفعة ورطوبتها عالية . ولا بد قبل تعبئتها من تبريدها وتجفيفها لمنع تفتتها ولإطالة مدة حفظ العلف وليس الغرض من التبريد تبريد سطح المكعبات فقط بل خفض درجة الحرارة والرطوبة داخل المكعبات نفسها ويجب عند تعبئة المكعبات مراعاة ألا تزيد درجة حرارتها عن (٢٤ درجة مئوية) وألا تزيد الرطوبة بها عن (١٢,٥%) ويجرى التبريد للمكعبات وغيرها من أشكال العلف المضغوط بواسطة المبردات . ويكون التبريد فيها بسحب الهواء الساخن بواسطة مروحة شفط لإحلال الهواء البارد محله . ويجب أن تمر المكعبات الساخنة في طبقة رقيقة بقدر الإمكان وبسرعة ثابتة لضمان تبريدها وطرد الرطوبة الزائدة منها . علمًا بان التبريد والتجفيف البطئ أفضل ؛ لأن التبريد والتبخير السريع يجعل سطح المكعبات جافًا وهذا يؤخر إنتشار الرطوبة من مركز المكعبات إلى سطحها .



وهناك طريقتان لإجراء التبريد هما :

أ – التبريد بالنقل بالحصيرة

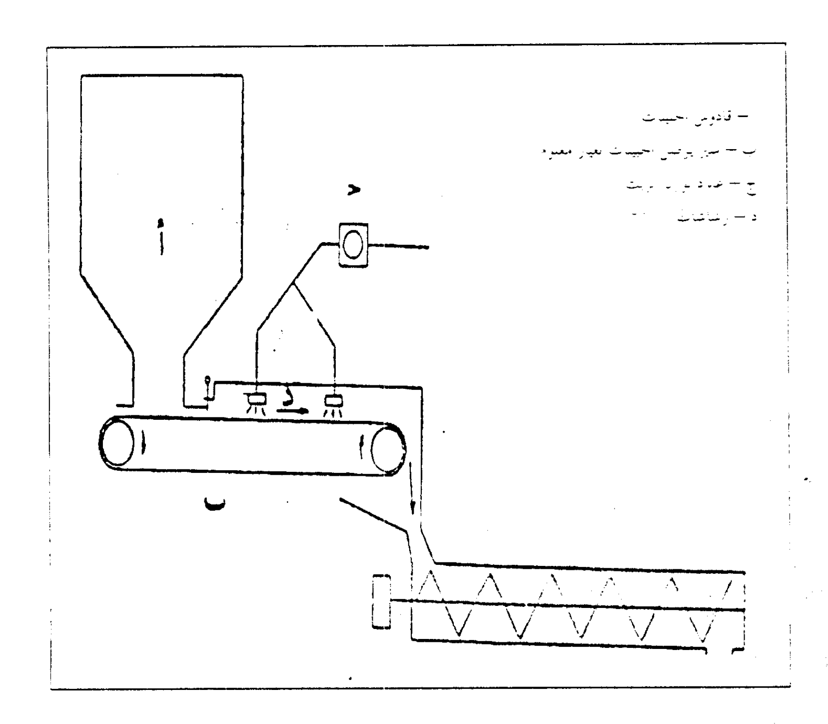
ويسمى هذا النوع من المبردات Conveyer type cooler ، وفيه إما أن تستخدم حصيرة سلكية مثقبة تنقل العلف الساخن من مكان لآخر ويتخللها أثناء حركتها الهواء البارد الذي يدخل من ثقوبها من أسفل من فتحات متعددة في أقسام متجاورة (شكل ٢٤) وإما أن يمر العلف الساخن فوق حصيرة من قماش الخيش في دورة أطول ويتعرض للهواء البارد بطريقة أكفأ من الأولى كما هو في شكل (٢٥) .



شكل (١٩) نظام رش الحبيبات عند سقوطها

ج – نظام رش الحبوب فوق سير النقل

هذه الطريقة تشبه كثيرا الطريقة السابقة وهى عبارة عن وجود سير لنقل الحبيبات فيمكن رشها مباشرة بالزيت و باستمرار شكل (٢٠) وذلك بعيار معروف بواسطة عدة رشاشات ثم تصل حبيبات العلف الى اسطوانه دائرة حول محورها او خلاطة لتأكيد على عملية الخلط واكتمالها .



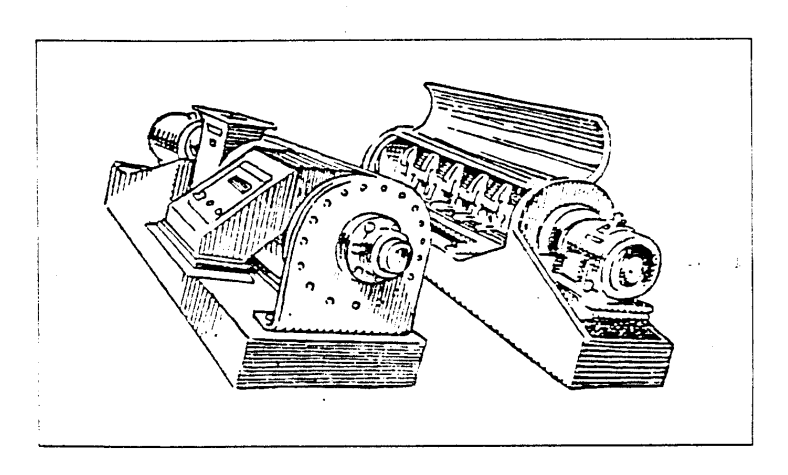
شكل (٢٠) : نظام رش الحبوب فوق سير النقل

١١ – ماكينات تشكيل العلف

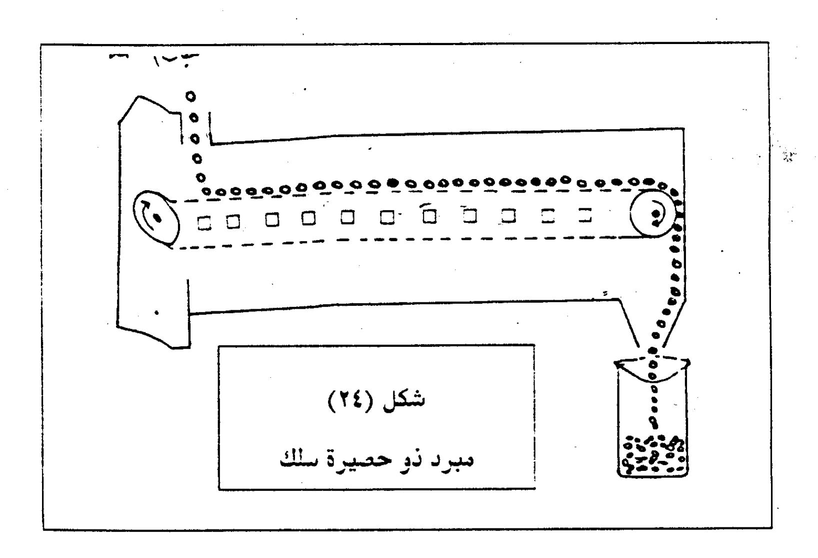
وهي نوعـــــــــان أساسيان :

أ – ماكينة تشكل القوالب :

وفيها يتم ضغط العلف بين سطحين لعجلتين كبيرتين من الصـــلب ، يوجـــد بسطحيهما جيوب يتشكل بشكلها العلف المضغوط الناتج عن دورانهما في اتجاهين



شكل (٢٣) : منظر عام لماكينة تشكيل المكعبات



شكل (٢٤)

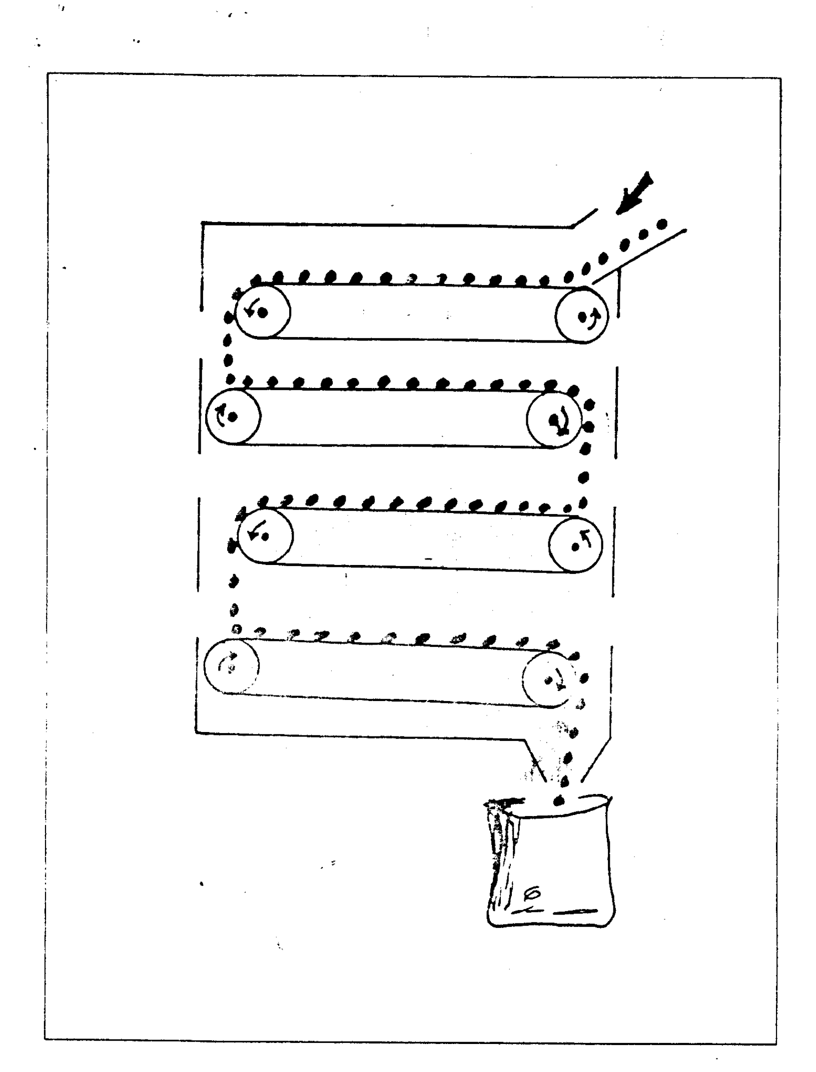
مبرد ذو حصيرة سلك

ب – التبريد عن الاستفادة بثقل العلف

ويسمى هذا النوع من المبردات Gravity type cooler، شكل (٢٦)وفيه تبرد المكعبات والمحببات دون الحاجة إلى نقلها بقوة ميكانيكية تبطئ من سيرها ويدخل الهواء البارد من فتحات متعددة على طول المجرى عن طريق سحب الهواء الساخن .

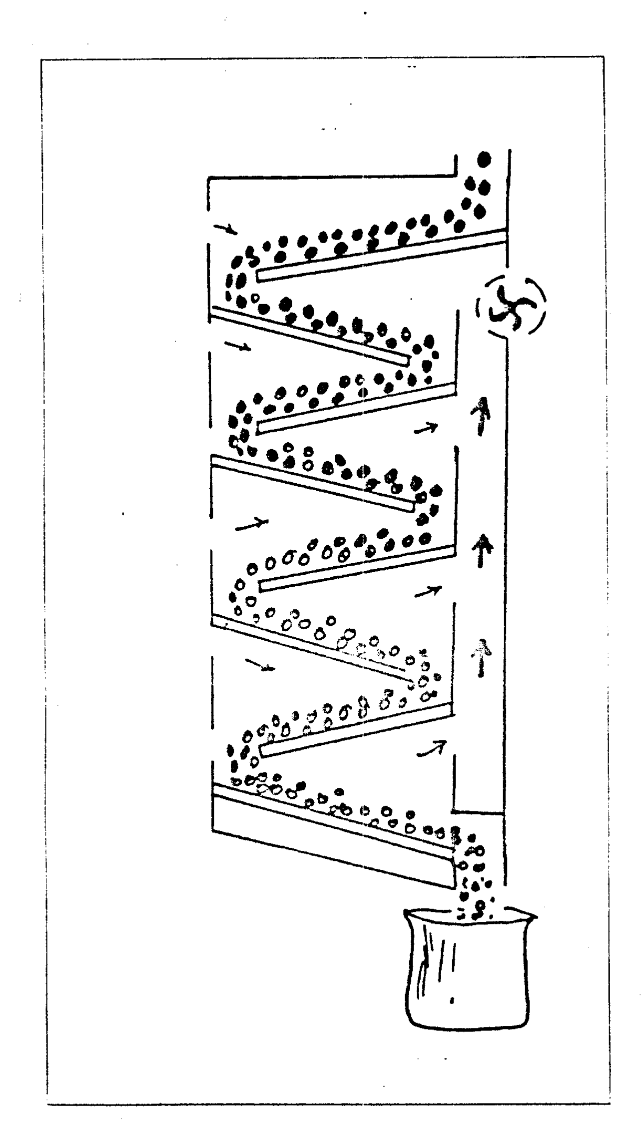
وعند المقارنة بين طريقتي التبريد يلاحظ أن طريقة الحصيرة تحتاج إلى قوة ميكانيكية معينة لنقل العلف من مكان لآخر ويتم تبريده أثناء ذلك ، وفيها تتحرك الحصيرة بسرعة حوالي (٥ قدم) في الدقيقة . فإذا كان طول الحصيرة (٣٠قدم) فمعنى ذلك أن العلف الساخن يبقى في المبرد حوالي (٦ دقائق) بينما تبقى المكعبات في الطريقة الثانية نحوًا من (٢٠ – ٣٠ دقيقة) ولذلك فإن طريقة التبريد بالنقل بالحصيرة تحتاج إلى كمية من الهواء البارد أكبر كثيرًا من الطريقة الثانية حتى يتم التبريد في هذه المدة القصيرة ، وعلى ذلك فهي أكثر تكلفة من الثانية وتتعرض المكعبات المبردة بها لسهولة التفتت ووجود نسبة عالية من الرطوبة في باطن المكعب .

ويراعى قبل التعبئة تمرير العلف على منخل سعة ثقوبه حسب حجم المكعبات وذلك لفصل الأجزاء المكسرة والناعمة ويلاحظ أن كمية التراب المختلفة والأجزاء المتفتتة عند تبريد المحببات تكون أكثر في المكعبات وعمومًا يجب ألا تزيد كميتها عن (٣%) كما يجب ملاحظة أن تداول المكعبات والمحببات بكثرة قبل تبريدها يؤدي إلى تفتتها وفقد شكلها ومظهرها .



شكل (٢٥)

مبرد ذو حصيرة قماش



شكل (٢٦) مبرد قائم

٣ – مصانع الأعلاف الكاملــة.

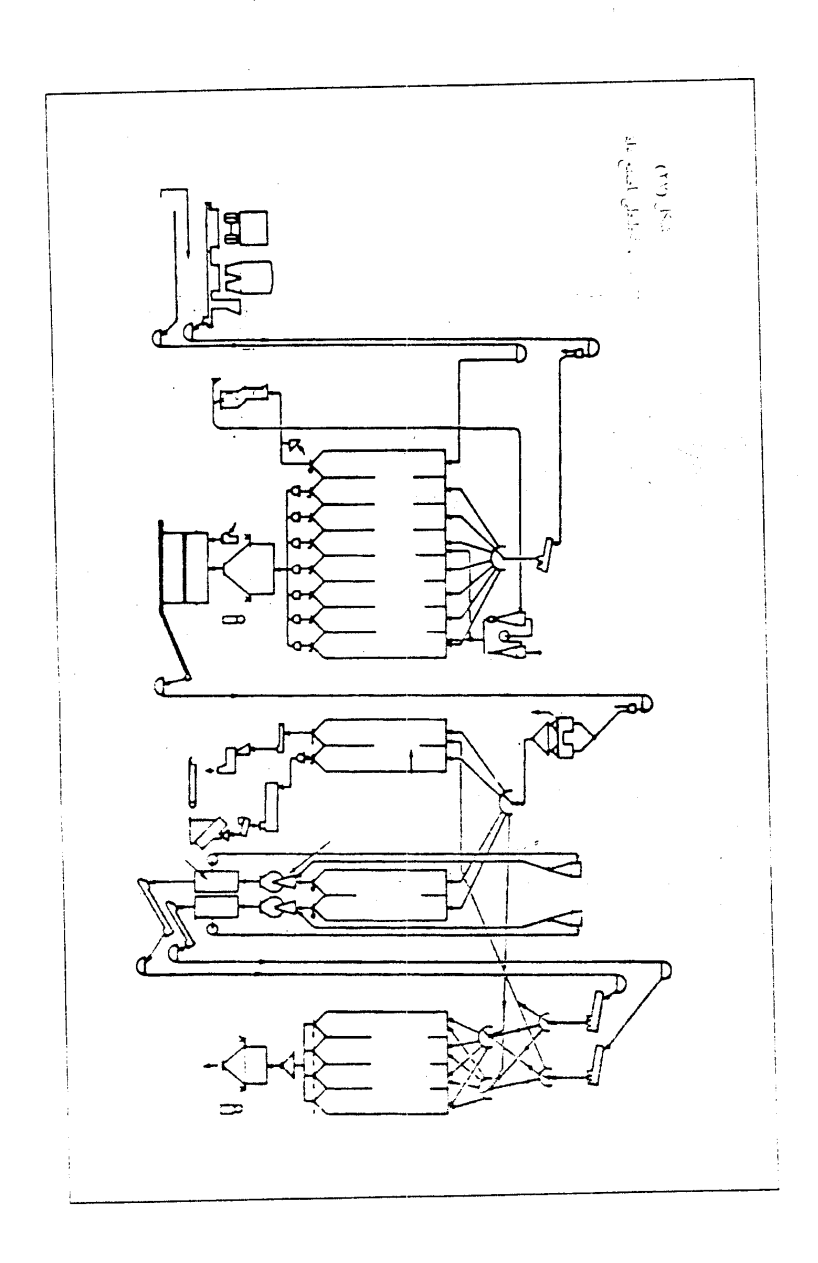
وهي المصانع التي تنتج عليقة كاملة تعطى بمفردها ، وتغطي كل الاحتياجات الغذائية ، ومن أمثلتها مصانع علائق الدواجن ، والتي تنتج تبعًا لذلك عدة خلطات غذائية يختص كل واحد منها بتغذية نوع معين من الدواجن ، وكذلك لفترات معينة من العمر ونوع الإنتاج المطلوب .

ويجب في عملية التصنيع التي من هذا النوع أن توضع شهادة تحليل كاملــة على كل جوال تبين نسب المركبات الغذائية أو التركيب الكيماوي للعلف ومحتوياته من الفيتامينات ، والأملاح المعدنية ليتأكد المربي من أن العلــف الــذي يســتعمله يحتوي على كل احتياجات الطيور من المركبات الغذائية .

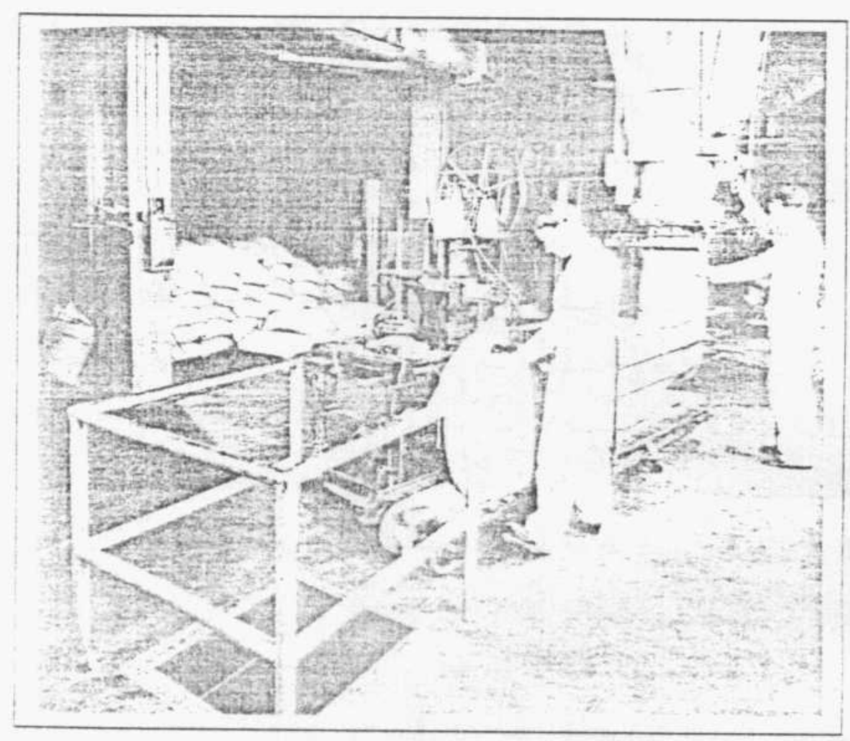
والعمليات المتبعة في تصنيع الأعلاف الكاملة للدواجن لا تخرج عن العمليات السابقة التي في عملية إنتاج علف الأقراص حيث تكون ثقــوب قــرص ماكينــات التشكيل ضيقة وتدور سكاكين التقطيع بسرعة أكبر لكي تخرج الأقراص بأحجــام صغيرة مناسبة .

كذلك يمكن التغاضي عن عملية التقطيع عند إنتاج علف الشــعرية الخــاص بالكتاكيت حيث إنها تتكسر تلقائيًا .

هذا ويمكن تشكيل أعلاف الدواجن على البارد حيث تستعمل ماكينات التشكيل دون عملية الطبخ الابتدائي مع استعمال ضغط أكبر لإنتاج العلف على هيئة أقراص أو شعرية جافة .



شكل (٢٣)



شكل (٢٨)

احد مصانع العلف

العوامل المؤثرة على إنتاج المكعبات والمحببات.

١ – نوع المواد الخام المستعملة المراد تكعيبها .

إذ يتوقف عليها سهولة أو صعوبة التكعيب ، ومعدل الإنتاج في الساعة فالمواد التي تحتوي على نسبة مرتفعة من الزيت أو البروتين كأنواع الكسب

المختلفة لها قابلية كبيرة للتكعيب ؛ لأن الزيت يسهل مرور المخلوط من ثقوب القرص ، وعلى العكس من ذلك نجد أن المواد التي بها نسبة عالية من الألياف مثل العلف الأخضر . وكذا المواد النشوية ذات قابلية للتكعيب ضعيفة .

٢ – طبيعة المواد الخام المستعملة :

تساوي حجم جزئيات المخلوط يساعد على التكعيب ، ويزيد معدل الإنتاج بمقدار (١٠-١٥%) وتحتاج صناعة المكعبات إلى مخلوط خشن نوعًا بينما المخلوط الشديد النعومة يميل إلى التعجن عند إضافة البخار وإنتاج المحببات يحتاج إلى مخلوط أنعم من مخلوط المكعبات ، وذلك حتى لا تصبح الأجزاء الخشنة واضحة في المحببات فتسيء إلى مظهرها ، كما أن لكثافة المواد الخام المستعملة في التصنيع أهمية كبيرة فمثلاً المواد الخفيفة التي بها ألياف كثيرة والتي يزن القدم المكعب منها (٢٥رطلاً) تعطي في الساعة كمية من المكعبات وزنها أقل من وزن المكعبات الناتجة من مخلوط آخر به مواد ثقيلة يزن القدم المكعب منها (٣٠ رطلاً) فمثلاً عند تكعيب العلف الأخضر وحده فإنه يعطي فقط من (٢٥ – ٣٣%) من وزن المكعبات الناتجة من العلف العادي في الساعة وغالبًا ما تمتص المواد الثقيلة كمية من البخار أكثر مما تمتصه الخفيفة التي بها نسبة كبيرة من الألياف .

٣ – استعمال المولاس من عدمه :

إذ أن المولاس يساعد على التكعيب ويرفع معدل الإنتاج في الساعة .

٤ – طريقة التصنيع:

فالبخار يساعد عملية التكعيب ويساعد على انسياب المولاس كما أن حرارة البخار تطرد الزيت الزائد من خلايا الكسب فيسهل مرور المخلوط خلال ثقوب القرص .

والشائع استعمال البخار في عملية التكعيب على صورة بخار يختلط بالعلف ويعدل رطوبة المخلوط ويسخن المولاس ويساعد على خلطهما ومرور المخلوط من ثقوب القرص وقد استبعدت حديثاً طريقة التسخين باستعمال البخار دون ملامسة وذلك لما لها من تأثير مخفف يؤدي إلى نزع جزء من رطوبة المخلوط وهذا أمر غير مرغوب فيه كما أن زيادة نسبة الرطوبة عن اللازم لا تلائم عملية التكعيب بل تسيء إليها وتسبب التعجن وانسداد الأقراص فضلاً عن أنها تسبب انتفاخ المكعبات بعد خروجها من الأقراص وتجعلها تتشقق عند التبريد فتفقدها المظهر وتجعلها عرضة للتفتت عند التبريد والتعبئة .

ويستعمل الماء البارد عند تكعيب المواد الجافة الكثيرة الألياف كالعلف الأخضر . أو عند صناعة المحببات للكتاكيت بحجم ٣/٣٢ بوصة . حيث يعمل الماء البارد على خفض الحرارة الناتجة من البخار ومن احتكاك المخلوط بالسطوح الداخلية لفتحات الأقراص . ويعمل الماء أيضاً على تعديل رطوبة المخلوط إلى الحد المناسب .

واستعمال البخار يجعل العلف المضغوط الناتج يتحمل التخزين الطويل دون أن يتطرق إليه الفساد أو تنخفض قيمته الغذائية واستعمال البخار لا يؤثر على القيمة الغذائية للمخلوط إلا قليلاً ؛ لأن المخلوط تصل حرارته إلى درجة الغليان لمدة قصيرة (بضع دقائق) وهي الفترة التي يستغرقها مرور المخلوط في حلة الطبخ .

د – حجم الأقـــــــراص:

فكلما زاد هذا الحجم كلما زادت سرعة خروج المخلوط وزاد الإنتاج في الساعة وبالعكس كلما ضاقت ثقوب الأقراص كلما ضعف الإنتاج كما في حالة

إنتاج المحببات فإذا كانت الماكينة تنتج في الساعة (٢,٥ طن) علف مقاس (٥/٨) بوصة ، فإنها لا تنتج غير (٢ طن) مقاس (١/٢) بوصة ، في الساعة ، ١,٥ – ١,٧٥ طن مقاس (٣/١٦) بوصة ، وهكذا .

٦ – نعومة السطوح الداخلية لثقوب الأقراص:

فكلما زادات النعومة كلما قل الاحتكاك وزاد بالتالي الإنتاج .

٧ – سمك الأقـــــراص:

فكلما قل سمك الأقراص كلما زاد معدل الإنتاج لذلك تستعمل الأقراص قليلة السمك نسبيًا في إنتاج المحببات نظرًا لضيق ثقوب الأقراص للمساعدة في زيادة الإنتاج في الساعة .

٨ – سرعة السكاكين :

فكلما ازدادت سرعتها كلما تخلصت من العجينة المضغوطة البارزة منها ويزداد بذلك معدل الإنتاج .

٩ – درجة الحرارة :

فكلما ارتفعت درجة الحرارة كلما زادت سرعة انزلاق المكعبات من الأقراص وزاد إنتاجها .

١٠ – قوة الضغط :

فكلما ازداد الضغط على الأقراص كلما زادت سرعة طرد المخلوط منها وزاد إنتاجها .

الطرق المتبعة في خلط المواد الخام بمصانع العلف

يتم خلط المواد الأولية المكونة لمخلوط العلف بإحدى طريقتين بالوزن أو بالحجم ، وتمتاز الطريقة الوزنية بالآتي :

١ – الحصول على مخلوط به نسبة مضبوطة ، ودقيقة من المواد الخام .

٢ – إمكان سرعة الانتقال من تركيب عليقة إلى أخرى بعد انتهاء الأولى .

٣ – إمكان خلط مواد كثيرة بنسب قليلة وبدقة تامة كما في تجهيز مخاليط علائق الكتاكيت والدواجن عامة .

وتمتاز الطريقة الحجمية بالآتي :

١ – الاقتصاد في الوقت والمجهود وبالتالي في نفقات الإنتاج

٢ – ضمان تجنب خطأ القائمين بعملية الوزن .

٣ – صلاحيتها عند استمرار المصنع في إنتاج عليقة ذات تركيب ثابت لمدة طويلة ومكونة من مواد خام قليلة ومنخفضة الثمن .

ومن الطبيعي أن الطريقة الحجمية ليست في دقة الطريقة الوزنية ، ولكنها تفي بالغرض ، وخصوصاً بعد الخلط الجيد للمواد التي تدخل بنسبة ضئيلة في المخلوط . ومما هو جدير بالذكر أن وزارة الزراعة الإنجليزية تبيح تجاوز النسب الواردة ببطاقة الضمان بتركيب مخلوط العلف بمقدار ١٠% في نسبة البروتين الخام من قيمة هذه النسبة ، ٨% في نسبة الألياف والزيت ، فمثلاً إذا نصت المواصفات على أن نسبة البروتين الخام في العلف ١٦% ، والدهن الخام ٣% والألياف الخام ٩% ، فإنه بعد التجاوز المسموح به يجب ألا تقل نسبة البروتين الخام عن ١٤.٤% والدهن عن ٢.٧٦ % ولاتزيد نسبة الألياف الخام وقد لوحظ أن مصانع العلف التي تتبع الطريقة الحجمية في خلط المواد الخام ، بانجلترا لا

تختلف نتيجة تحليل أعلافها عن المفروض بأكثر من ٣% ومعنى ذلك وجود فرق أمان قدره ٧ % بالنسبة للبروتين ، ٥% بالنسبة للدهون والألياف .

القواعد الأساسية الواجب مراعاتها

عند إنشاء وإدارة مصنع علف الحيوان والدواجن

١ – يجب قبل الإقدام على إنشاء مصنع لعلف الحيوان والدواجن دراسة احتياجات المشروع إلى رأس المال المناسب الثابت منه والذي يشمل الأرض والمباني والآلات ، والمال السائل اللازم لتسويق الخامات وشراء العبوات ومصاريف الإدارة والتصنيع والبيع والتوزيع . ويختلف رأس المال اللازم حسب حجم المشروع والقدرة الإنتاجية المطلوبة للمصنع.

٢ – يجب العناية باختيار المنطقة المراد إنشاء المصنع بها فتكون منطقة تربية وحمولتها ضخمة من المواشي وذلك لضمان التصريف وخفض نفقات النقل كما يراعى في اختيار المنطقة قربها من أماكن إنتاج المواد الخام .

٣ – يجب اختيار مكان المصنع بدقة . فيقام في موقع متوسط خارج المدينة أو البندر وبعيدًا عن المساكن بحيث تتوفر له وسائل النقل المختلفة كالسكك الحديدية والطرق الزراعية والترع الملاحية .

٤ – اختيار مساحة مناسبة من الأرض ويحسن ألا تقل عن فدانين وذلك عملاً لحساب التوسع في المصنع مستقبلاً ، ويمكن الاستفادة ببقية المساحة عند الإنشاء بإقامة حظائر لمختلف أنواع الحيوانات والدواجن لتجربة الأعلاف التي ينتجها المصنع قبل إنتاجها على نطاق واسع للسوق.

٥ – يجب الاهتمام بالمباني اللازمة للمصنع فتكون من مواد جيدة حتى لا

تحتاج إلى مصاريف كبيرة للصيانة والترميم .

٦ – يجب شراء ماكينات التكعيب من الجهات الموثوق بها ذات الخبرة الطويلة في إنتاجها ، وذلك حتى تظل على مستوى عالٍ من الصلاحية والكفاءة الإنتاجية العالية لسنين طويلة .

٧ – يجب العناية بالتهوية لبقاء جو المصنع صحيًا أثناء تشغيله ، وذلك بتوفير الفتحات الكافية وباستعمال مرشحات الهواء والمراوح الشفاطة لامتصاص الغبار والأجزاء الدقيقة المتطايرة من مواد العلف .

٨ – يجب أن تكون أرضية المصنع من مادة صلبة قابلة للغسل ولا تتشرب المياه مع اتخاذ جميع الاحتياطات لمنع اختلاط العلف والمواد الخام بالأتربة والرمال .

٩ – يجب أن تكون هناك عناية بصحة العمال بالمصنع وخصوصًا الذين يعملون في طحن الكسب أو خلط المواد الشديدة النعومة كمسحوق العظام وغيره . وذلك بمراعاة تشغيلهم على فترات تتخللها أوقات معقولة للراحة مع تقديم وجبة غذائية إضافية لهم وتوقيع الكشف الطبي عليهم مرة كل شهر حماية لهم من الإصابة بالسل .

١٠ – يجب الاستعانة بالخبرة الفنية للإخصائيين الزراعيين لتركيب العلائق الملائمة والإشراف الفني على عمليات التصنيع .

١١ – يجب العناية بإمساك دفاتر منظمة لتسجيل كميات وأصناف المواد الخام الداخلة إلى المصنع وتسجيل الإنتاج اليومي من الأعلاف المختلفة .

١٢ – يجب استخدام أجود أنواع المواد الأولية الخالية من العيوب التجارية

والغذائية والمطابقة للمواصفات ، وذلك لضمان إنتاج أعلاف ممتازة وبالتالي ضمان رواجها وتصريفها .

١٣-يجب الاهتمام بمراقبة تقلبات أسعار المواد الخام في السوق واختيار أرخصها وأكثرها فائدة وأقلها عرضة للفساد عند التخزين .

١٤- يجب مراعاة تخفيض نفقات إنتاج الأعلاف لإمكان بيعها بأسعار منخفضة لضمان الإقبال عليها وتحملها لمنافسة إنتاج المصانع الاخرى .

١٥- يجب عدم الاعتماد على نوع واحد من العلف وإنتاج أعلاف متنوعة لمختلف أغراض الإنتاج الحيواني من لبن ولحم وعسل وبيض وذلك لتلبية كافة طلبات العملاء .

١٦- يجب الاهتمام بالدعاية بمختلف الطرق والأساليب لإنتاج المصنع من الأعلاف المختلفة التي يحسن اتخاذ علامة مسجلة لها تكون علماً عليها كما يحسن الاتصال المباشر بالمربين وتزويدهم بالإرشادات الخاصة باستعمال الأعلاف الناتجة في تغذية الحيوانات .

١٧- يجب صيانة المصنع من الحشرات والفئران وغيرها .

الناشر



دار الهدى للنشر و التوزيع

الادارة: ٥٥ شارع الخمساوى – العيايدة- الخانكة

تليفون و فاكس: ٤٦٣٣٠٧٥

التوزيع: ٩ شارع المدرسة – العيايدة – الخانكة

ت: ٤٦٤١٩٤٩ محمول ٠١٢٧٨٣٧٠٩٢